mampato

M R

Poster deportivo de hoy:
EVERTON

...cio $ 10,00
...cargo ...flete $ 0,50

Precio Perú S/10.00 Año VIII Nº 345 1 DE SEPTIEMBRE DE 1976

el rayo de la muerte... y de la vida

2. NEOLITICO

Del 3500 a. C. al 1700 a. C.
Surge la agricultura y el pastoreo.

1. Conjunto megalítico (de piedras grandes) en Stonehenge, Inglaterra. Lo forman dolmenes dispuestos en círculos, destinados probablemente a la práctica de algún culto religioso.

2. Pinturas descubiertas en Tassili, región del Sahara, representando a mujeres en faenas agrícolas.

3. Vajilla de terracota de la región escandinava.

mampato

Año VIII - Santiago, 1 de Septiembre de 1976

345

COMO EL AGUA
SE HACE POTABLE

MIGRACIONES

Panorama Histórico del Arte 2
Sumario 3
Novela
La Espada y el Canelo 4
Conversando entre amigos 8
Historieta Mampato 9
Literatura Chilena
El primer poeta nacido en Chile, Pedro de Oña 13
El Chile que fue
Cateadores 14
Curiosidades
Pelota de fútbol 17
Historia
Poderoso caballero don dinero 18
Las tres fórmulas del profesor Sato 22
Cómo el agua se hace potable 26
Física
El rayo laser 28
Migraciones
Dónde vas Golondrina 31
Cómo hacer
Colección Melacológica 36
Mitos y Leyendas
El Pájaro Tue Tue 39
La Máquina del tiempo 41
El Rincón de Rena 44
Mampatograma y Diferencias 45
Juegos 46
Aquí cantamos todos 48
Humor
El Profesor Veno 49
Nuestra Página 50

Directora: Isabel Wachholtz. Subdirector: Miguel Arteche. Jefe de Redacción: Cecilia Eyzaguirre. Directora de Diagramación: Paulina Migliassi de Baeza. Representante Legal: Sergio Araos Bruna. Domicilio: Triana 849. Teléfono: 231575. Propietario: Editorial Lord Cochrane S.A. Derechos Reservados © Mampato.

Las revistas vendidas en las provincias de Tarapacá, Antofagasta, Aisén y Magallanes están afectas a recargo de flete.

La espada y el canelo

capítulo 8

Texto de Alejandro Magnet Dibujos de Lukas

Resumen de Martín Antolínez

Hueitra miraba la escena con poca satisfacción. Ramírez le había dicho que no permitiese al **guaina** hablar con ningún español; pero, ¿cómo iba a arrancarlo de los brazos de su madre? Abrazada al niño, ella lloraba y reía a la vez. Lo besaba en el rostro y, colocándole las manos en los hombros, decía algo, se echaba hacia atrás y lo miraba un instante para abrazarlo de nuevo y ponerse a reír y llorar. En verdad, pensaba Hueitra, las mujeres españolas eran muy diferentes a las araucanas, y comenzó a comprender por qué casi todos los mocetones trataban de capturar a alguna en los malones.

Doña Rosario preguntó a su hijo:

—Ese indio ¿habla nuestra lengua?

—No sé. Creo que no, porque Ramírez siempre habla con él en mapuche.

—Ten cuidado, de todas maneras. Pelantaru se conduce como un hidalgo, al menos conmigo. Pero, dime: ¿qué sucedió después? ¿Qué hiciste tú?

Rodrigo terminó de relatar a su madre las peripecias que lo habían llevado al campamento de Pelantaru. Doña Rosario lo escuchaba con los ojos brillantes de emoción.

—Todo sucede siempre para mejor —reflexionó—. El Señor nos ha puesto a prueba. Lo importante es que Manuel no entregará jamás el fuerte. Y nosotros estamos reunidos. Pelantaru ignora quién soy. Ese Ramírez de que me hablas, tampoco me conocía, pero su hermano, el que te trajo aquí, sí, de modo que tendré que ocultarme de él. Si te pregunta algo acerca de este encuentro, di que soy una antigua amiga de tu madre que te conoce desde pequeño. Tenemos que ser cautos. Nunca he perdido la esperanza de escaparme, y ahora será más fácil que lo hagamos los dos.

Por un instante la mujer y Rodrigo se miraron, mudos, absortos. Y el muchacho se precipitó hacia los brazos de su madre.

—Pero ¿cómo, madre? Ese Hueitra no me pierde pisada. ¿Acaso a ti no te vigilan?

—Sí y no. Pelantaru me dejó a la custodia de sus otras mujeres. Aunque yo no he querido ser su esposa tienen celos de mí y estarían felices de que yo huyera. Vete ahora, y vuelve aquí temprano, mañana. . .

Antes de dormirse, Rodrigo repasó mentalmente esos momentos de felicidad agridulce, y su lecho de paja le parecía casi mullido. Ramí-

En verdad, pensaba Hueitra, las mujeres españolas eran muy diferentes.

rez entró a acostarse, y le lanzó una mirada indefinible y un ¡buenas noches! en tono misterioso.

Cuando a la mañana siguiente, esperó en vano a su madre, Rodrigo no se sorprendió. Doña Rosario no apareció. El rostro impasible de Hueitra no revelaba nada. Rodrigo se puso a buscar a su madre entre las chozas del campamento, pero no estaba en ninguna parte.

A mediodía, el número de indios había aumentado considerablemente. Llegaban en solemnes cabalgaduras o tropeles bulliciosos, lanzando los caballos al galope y deteniéndolos justo al llegar a la ruca del toqui. A media tarde entró Onangali, jinete en el alazán ganado en la batalla de Curalaba. Y, luego, el fiero Nabalburi, con la frente ceñida por un ancho **trarihue** para disimular la cicatriz de un sablazo español. Ainavilu se hacía oír desde muy lejos con su voz potente, y, por fin, llegó, ebrio ya y gordísimo, cubierto de un fastuoso poncho negro y rojo. Todos se encaminaron a la ruca de Pelantaru.

Ramírez fue a buscar a Rodrigo y lo llevó de un brazo ante los jefes indios. Estos lo miraron con curiosidad, orgullosos de tener prisionero al hijo de un jefe tan señalado como el capitán Fernández. Pero el que provocó mayor admiración fue don Alonso de Córdoba. Pelantaru lo mantenía a su lado mientras recibía a sus visitas. Rodrigo no daba crédito a sus ojos cuando lo vio: pensó que había perecido. Igual fue la sorpresa de Alonso. Y se contaron mutuamente sus aventuras. Alonso le dijo que sólo habían quedado vivos él y Ramón Santander. Le aseguró que le ajustaría cuentas a Ramírez, y que era necesario preparar la huida.

—No esté tan seguro —dijo Ramírez, sarcástico, sobreviniendo de improviso. Y por lo bajo agregó—: Tenemos que hablar los tres. Esta noche estarán todos borrachos y podremos fugarnos. Y si os llevo, a ti y a tu madre, ¿me otorgará el capitán perdón por lo pasado?

Los otros miraron recelosos.

—Eso lo sabrá él —dijo Alonso—. Yo no puedo prometer nada.

—¡Si salvas a mi madre, él te perdonará! —exclamó Rodrigo.

—Puede ser —intervino Alonso—. Pero yo te arrancaré las orejas.

—Ese es un asunto entre nosotros. Yo sabré defender las mías—.

Y murmuró sin perder de vista a los caciques—: Es inútil que busques ahora a tu madre —explicó a Rodrigo—. Pelantaru la hizo encerrar en una ruca para que no la vea ninguno de sus invitados. El no sabe que es tu madre porque ella no le ha querido decir quién es su marido. No me obligues a mí a decírselo por no hacer tú lo que te ordeno. En la noche tendré preparados los caballos. Será necesario avisar a tu madre. Yo te indicaré el camino y tú lo harás. Hueitra no te vigilará esta noche. Y como viera que Rodrigo y Alonso se mostraban dudosos, agregó—: ¿Con qué fin os engañaría? Vosotros, muertos, no me servís de nada. Vivos sois preciosos para mí. . .

—¿Y por qué abandonas ahora a tus amigos araucanos? —preguntó Alonso.

—Mi hermano ha muerto, y sin él cualquier día los indios me pueden matar. . .

—Te harán algunas preguntas cuando vuelvas al fuerte, sin esperar a las de Dios —replicó Alonso—. Entre otras cosas, qué se hizo el oro que traíamos de la Villa Rica. . .

Llegaban los indios en tropeles bulliciosos, lanzando los caballos al galope.

—¿Qué oro. . .?

—Sabes muy bien de qué se trata —insistió Alonso.

—Claro que sí —dijo Ramírez—. Pero, ¿no apareció el oro?

—¿Te sorprendería que no hubiera aparecido? Pelantaru está muy interesado en encontrar su rastro. Nada sabía del oro, pero yo le informé. Se puso furioso al comprender que alguien lo había ocultado. Con ese oro puede obtener arcabuces y hasta cañones de los ingleses y holandeses que merodean por la costa. Lo más prudente es que te pongas fuera del alcance del toqui. ¿Qué te parece? ¿Te ayudamos nosotros a escapar?

—¡Rafael, mi hermano! —exclamó el sargento, después de pensar rápidamente—. Desapareció en el combate con los de Villa Rica. ¡Y yo que lo creía muerto! Debe estar tan muerto como vos o como yo, y con el oro en su poder.

—Ya tendremos tiempo de hablar de Rafael y de otras cosas —dijo Alonso—. Pero acepto tu proposición para huir. Pero te advierto que si nos traicionas, no me contentaré con tus orejas.

Una ola de exclamaciones se levantó en el campo.

En la abertura del amplio ángulo que formaban las ramadas apareció Anganamón, majestuoso, al paso de su caballo, encabezando una tropa lucida y numerosos mocetones. Seis de sus hijos formaban inmediatamente detrás de él, con las lanzas empenachadas de rojas crines y espadas al cinto. Pelantaru creía que Anganamón guerreaba por las regiones de la costa, y no esperaba su venida. El disgusto cruzó su rostro. Anganamón no podía perdonarle que lo hubiesen elegido toqui. Se levantó con presurosa cortesía para sujetar el caballo de su visitante y tenerle el estribo.

Tras Pelantaru salieron al encuentro de los recién llegados las mujeres con los cántaros de chicha de la bienvenida. Bebió Anganamón un largo trago, y saludó:

Se levantó Pelantaru con presurosa cortesía para sujetar el caballo de su visitante.

—¿Cómo estás tú? ¿Y tus mujeres? ¿Y tus hijos? ¿Y tus mocetones? ¿Y tus animales? —Y finalmente se excusó por llegar a la fiesta sin estar invitado. Pelantaru advirtió el reproche oculto, y se excusó:

—Me habían dicho que andabas lejos, persiguiendo a los españoles, y los ahuyentabas como el peuco dispersa a los pajaritos. . .

Anganamón se contoneó, satisfecho.

—Huyeron todos. Pero me contaron que tú mataste a muchos españoles y tomaste prisionero al hijo del Córdoba, de la Villa Rica. Te congratulo. Y sabía que terminarías por tomarte el fuerte. Te congratulo. . .

—Te informaron mal —contestó, furioso, Pelantaru—. El capitán Fernández sigue todavía en el fuerte. Lo que hice fue atacar a los españoles que venían de la Villa Rica. Pero yo sé esperar. . .

Anganamón pensó, mientras sus ojos astutos recorrían la concurrencia: "¿Qué estaría tramando Pelantaru en su ausencia? Claro: allí están Nabalburi, que quedó tonto con el sablazo que le dieron los españoles. Y ese estúpido de Onangali, que no hace nada que no le diga el toqui. Y Paicaví y Ainavilu y el loco de Barivolail. Y esos españoles ¿quiénes serán? Ese mozo debe ser el prisionero".

Y en voz alta preguntó:

—¿Ese gallardo mozo es el que tomaste prisionero? Y ese otro, el pelirrojo, medio gordo, ¿quién es? ¿Y el **güeñi** que está con él?

Pelantaru respondió a todo, y sin hacer más preguntas Anganamón saludó con mucha cortesía a los demás caciques y se sentó entre ellos.

Era pasada la media tarde. Pelantaru dio entonces la señal de que la fiesta comenzara.

Continuará.

Mampatinos queridos:

El viernes 13 de agosto, a las seis y media de la tarde, se constituyó el Consejo Editorial Escolar MAMPATO. Por primera vez se hace una experiencia como ésta en nuestra revista. Consiste en tener un grupo organizado de alumnos de colegios y liceos de diferentes sectores de la ciudad para que actúen como asesores nuestros.

Este consejo los representará a todos ustedes, y será el nexo más concreto que tendremos con nuestros lectores y con el mundo escolar en general. Su responsabilidad es seria, y el aporte que ellos nos hacen es de verdadera utilidad : queremos que nuestra revista **realmente** sirva al estudiantado. Sus opiniones nos son sumamente importantes. Este grupo nos aclarará cuáles son las inquietudes de ustedes, los temas que más les interesan, que les sirven para el colegio, que los entretienen.

Los miembros de este consejo, **Cristián Miranda** y **Cristián Ewertz,** por el sector Centro; **Ricardo Yagui, Laura Gutiérrez, Juan Osorio** y **Héctor Villanueva,** por el sector Quinta Normal; **Circe González, Alejandra Henríquez, Juan Manuel Errázuriz** y **Pilar Domínguez,** por el sector Providencia; y **Paulina Cantor** y **Manuel Francisco Ravés,** por el sector Las Condes (los sectores de Ñuñoa y Santiago Norte están en formación), fueron elegidos por los profesores de cada establecimiento en particular, y organizados por Margara Ureta, colaboradora nuestra y profesora de gran experiencia. Junto a ellos trabaja la mesa directiva de MAMPATO.

Ahora bien, el número de personas que integra un consejo es siempre limitado. De otro modo no se podría operar con eficiencia. Pero queremos que, a través de cartas, todos nuestros lectores participen dándonos su opinión sobre la revista. **Escriban a nombre de Consejo Editorial Escolar MAMPATO a nuestra dirección, Triana 849 o Providencia 711, Santiago,** respondiendo a preguntas como éstas: **¿Qué es lo que primero leo en MAMPATO? ¿Qué es lo que más me gusta de la revista? ¿Qué sección le agregaría? ¿Qué sección suprimiría? ¿Qué es lo más aburrido?, etc.**

Abramos debate. La opinión de todos y cada uno es importante.

CORREO

Sres. Revista Mampato.
Sección "Conversando entre amigos"
Presente
Envío los dibujos ganadores del concurso efectuado en el 8 B del Instituto Alonso de Ercilla, como colaboración para "Nuestra Página". Si son buenos, nos gustaría que se publicaran en la revista.

Ronald Harris, 13 años.
Organizador del concurso.

RESPUESTA: Los dibujos son muy buenos. Saldrán publicados en la Sección "Nuestra Página" del ejemplar Nº 348 de MAMPATO, del 22 de septiembre. Felicitaciones por organizar un concurso entre tus compañeros, y felicitaciones también a los ganadores.

Queridos amigos:
Tenemos un grupo en el cual juntamos plata para hacer regalos de Navidad, y regalarlos a la gente amiga que los necesite. Es como una especie de club, y quisiéramos saber cómo conseguir los carnés de la revista MAMPATO.

Nuestro club se llama "Abejitas", y las socias tenemos entre 8 y 12 años.
Paulina Castellá *(secretaria, 12 años, Colegio Craighouse)*
Daniela Márquez *(presidenta, 9 años, Colegio Compañía de María)*
Karin France (vicepresidenta, 11 años, Colegio Las Ursulinas)
Ingrid France *(tesorera, 8 años, Colegio Las Ursulinas)*

RESPUESTA: El club que formaron cumple con todos los requisitos para constituirse en un club MAMPATO. Les enviaremos los carnés. No se olviden de avisarnos cuando los reciban.

AVISOS

Deseo mantener correspondencia con niñas y jóvenes de 13 a 17 años que sean chilenos o extranjeros. Yo tengo 14 años.
Escribir a Ximena Mansilla Muñoz, colegio Inmaculada Concepción, casilla 23-D, Puerto Montt (durante el período de clases), y a correo de Achao, Chiloé (durante las vacaciones).

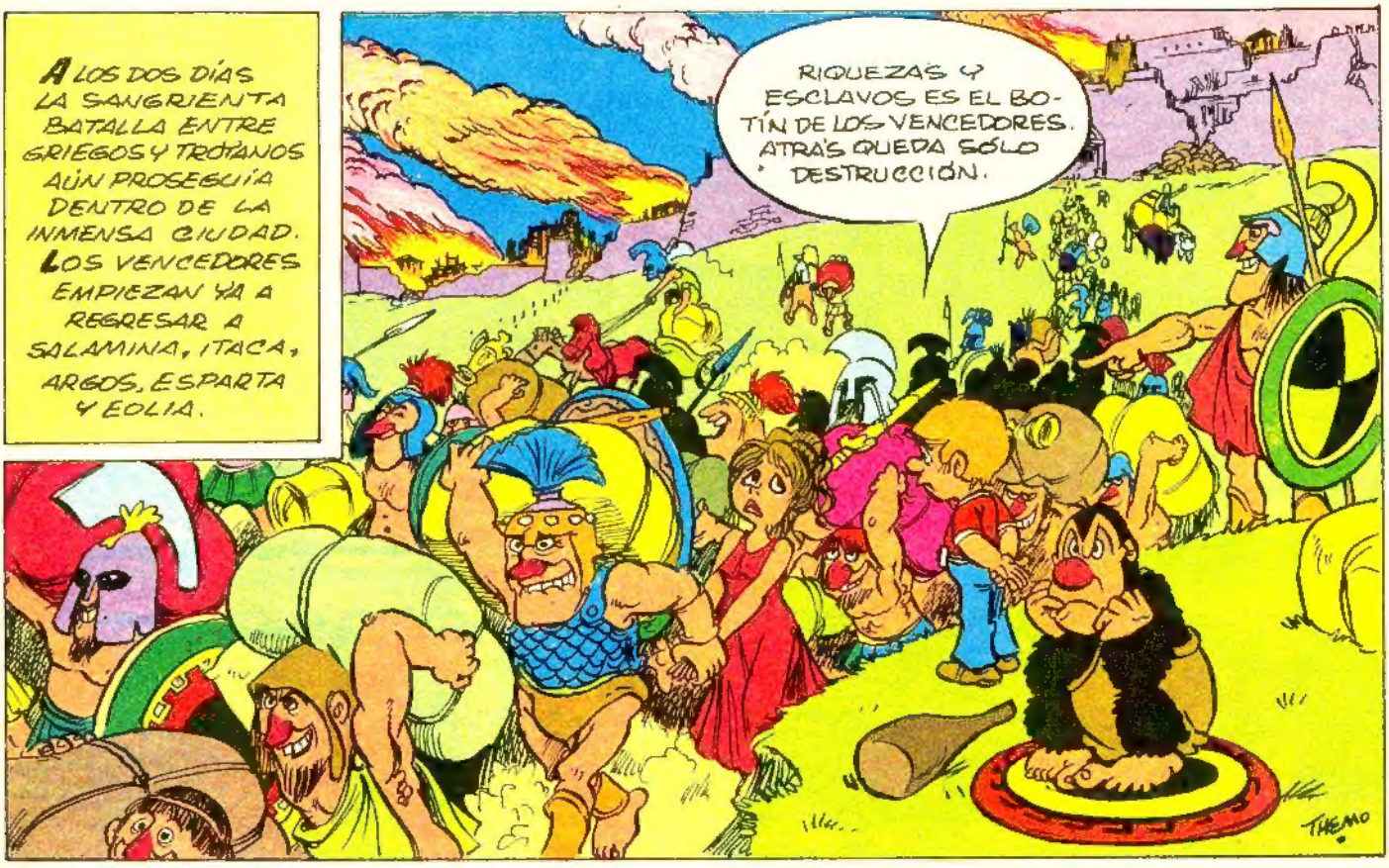
Me gustaría mucho mantener correspondencia con chicos y chicas del país y del extranjero. También colecciono e intercambio postales y estampillas.
Claudia Arnagada (13 años)
San Antonio 53
Ancud, Chiloé

La próxima semana publicaremos la lista de los ganadores del concurso de "Fiestas Patrias". Esperen (con nerviosismo) hasta entonces. Buena suerte.
Cambio y fuera.

MAMPATO

ARGUMENTO Y DIBUJOS : THEMO LOBOS

A LOS DOS DÍAS LA SANGRIENTA BATALLA ENTRE GRIEGOS Y TROYANOS AÚN PROSEGUÍA DENTRO DE LA INMENSA CIUDAD. LOS VENCEDORES EMPIEZAN YA A REGRESAR A SALAMINA, ÍTACA, ARGOS, ESPARTA Y EOLIA.



MAMPATO

PERO...¿Y TU HIJO? ¿Y TU ESPOSA?
¡BAAH!¡TELÉMACO YA ESTARÁ GRANDECITO Y PENÉLOPE SE ENTRETIENE MUCHÍSIMO CON SUS TEJIDOS! ¡ADIÓS!

¡VAYA!¡AHORA SÍ QUE ULISES NOS METIÓ EN UN LÍO! TENDREMOS QUE PROTEGER LA ESTATUA DE ATENEA. ¡PERO ME INQUIETAN LOS AUGURIOS DEL ADIVINO!

OGÚ, AYÚDAME A OCULTAR ESA ESTATUA Y...
¡MISTA NOJAO!

SÍ, HOMBRE. YA LO HABÍA NOTADO. HACE DOS DÍAS QUE NO ME HABLAS. ¿POR QUÉ ESTÁS ENOJADO?
¡PORKÉ!
¿PORKÉ?
¡PORKÉ!

¡TODITOS TENER PELEÍTA YIKA EN LA TROYA ESA Y EL POBRE OGÚ NINGÚN AMIKO LO ISPIERTA
BUENO...¡ESTABAS DURMIENDO LA BORRACHERA!

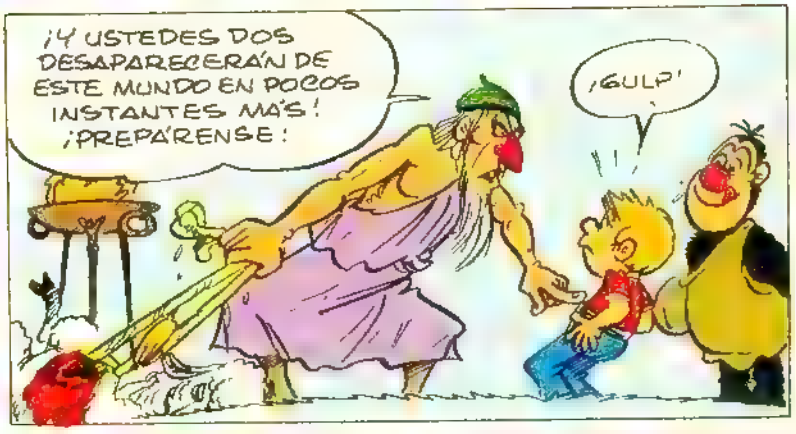
ADEMÁS ES MEJOR QUE NO HAYAMOS TENIDO INTERVENCIÓN EN ESA MASACRE, OGÚ.
¡UF!

BIEN... OCULTAREMOS ESTA HERMOSA ESTATUA Y MARCAREMOS EL LUGAR. ¡QUIZÁ ALGÚN DÍA VOLVAMOS A BUSCARLA!

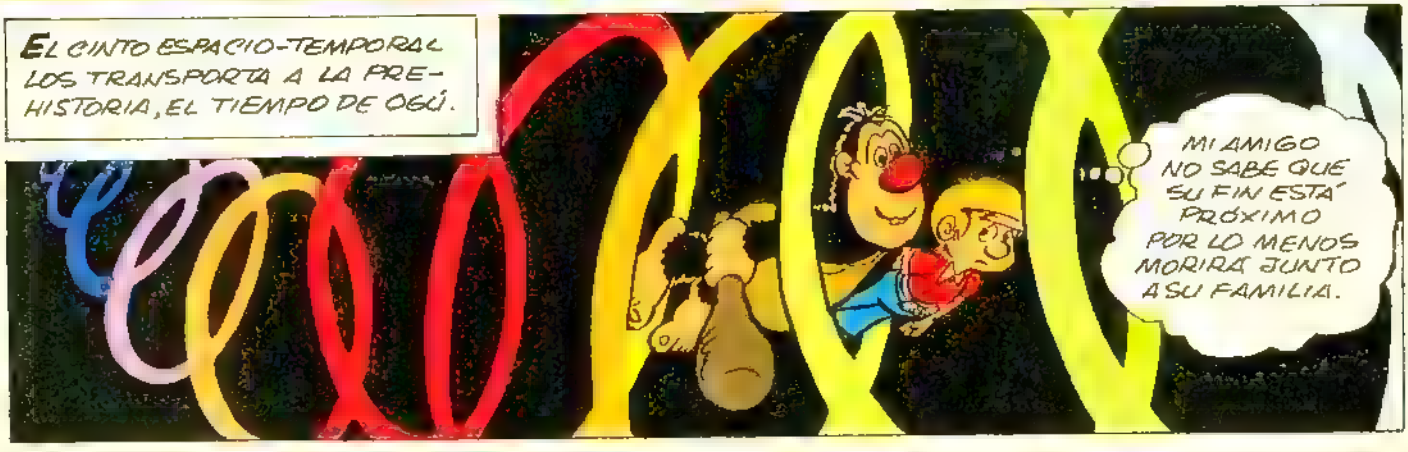
LLEVARLA A ITACA SERÍA UNA LINDA AVENTURA. ¡PERO EL ADIVINO HA ACERTADO EN TODAS SUS PREDICCIONES...!

SEGÚN ÉL, PRONTO OGÚ Y YO MORIREMOS. ENTONCES ESTA ESTATUA QUEDARÁ AQUÍ PARA LOS ARQUEÓLOGOS DEL FUTURO...

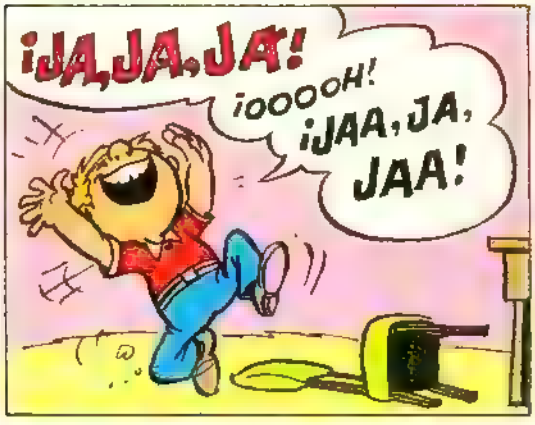
MAMPATO



EL CINTO ESPACIO-TEMPORAL LOS TRANSPORTA A LA PREHISTORIA, EL TIEMPO DE OGÚ.



MAMPATO



Fin DE ESTE EPISODIO

EL PRIMER POETA NACIDO EN CHILE

TEXTO DE HUGO MONTES

PEDRO de Oña tiene un título muy importante: **es el primer poeta nacido en Chile.** Ercilla había escrito antes que Oña su célebre **Araucana;** Valdivia escribió también antes esa serie de **Cartas** que lo hacen el iniciador de las letras nacionales. Pero tanto Valdivia como Ercilla eran nacidos en España. Oña, en cambio, vino al mundo en el sur. Angol. Corría el año 1570.

Su padre, Gregorio de Oña, era soldado, y murió en las luchas de la Araucanía.

El hijo no siguió la carrera de las armas, sino la del estudio. A fines del siglo XVI ingresa en la Universidad de San Marcos, Lima. Se licencia y se pone a escribir. Es pobre, lo protegen algunos señores importantes, incluso el Virrey del Perú. A éste —Hurtado de Mendoza— retribuye en forma harto generosa, con una obra literaria larga (19 capítulos), en octavas, titulada **Arauco domado.** En ella aparece como protagonista el mismo Virrey, antiguo Gobernador de Chile que no había sido muy destacado en **La Araucana.**

Se cambia la historia para que el personaje cantado quede en buen lugar. Otra cosa hizo Ercilla: prefirió, como él mismo dijo, "ir siempre a la verdad muy arrimado". Ya el título del libro de Oña altera la realidad, pues es bien sabido que Arauco no fue domado hasta el siglo XIX. Pero la literatura no es historia, y se toma ciertas libertades . . .

Pedro de Oña no tiene la facilidad narrativa de Ercilla. Cuenta con menos precisión, con menos fluidez. En cambio, es un gran pintor de paisajes. Muy conocida es la escena del baño de Caupolicán y Fresia, en el sur de Chile. El lugar es presentado con entusiasmo:

En todo tiempo el rico y fértil prado
está de yerba y flores guarnecido,
las cuales muestran siempre su vestido
de trémulos aljófares bordado:
aquí veréis la rosa de encarnado,
allí al clavel de púrpura teñido,
los turquesados lirios, las violas,
jazmines, azucenas, amapolas.

Todo en su obra es luminosidad, belleza, nombres de dioses más o menos raros. El viento se llama Céfiro, el ruiseñor es Filomela, el sol pasa a ser Apolo. No sólo hay fantasía tras estos cambios, sino presencia de un nuevo sentido de la belleza.

Este nuevo modo de ver las cosas se iba a acentuar en el siglo XVII, cuando Oña completa su obra con otros dos extensos y complicados poemas. **El vasauro** y el **Ignacio de Cantabria.** Aquél significa vaso áureo o de oro; el segundo se refiere a San Ignacio, el fundador de la Compañía de Jesús. Aunque ambos tienen gran interés, no alcanzan a sobrepasar ese **Arauco domado,** obra juvenil, fuerte y hermosa.

ESQUEMA BIOGRAFICO

1570. **Nace en Angol.**
1596. **Viaja a Lima, y allí se educa.**
1598. **Publica "Arauco domado", que motiva un proceso en su contra.**
1599. **Se casa con Ana Farfán. Tienen cinco hijos.**
1605. **Muere la mujer del poeta.**
1613. **Se casa con Beatriz de Rojas.**
1630. **Laguna en la biografía del poeta.**
1635. **Dedicatoria de "El vasauro".**
16??. **Se ignora cuándo y dónde murió. Tal vez falleció en El Cuzco.**

Del **Arauco domado**

Estaba a la sazón Caupolicano
en un lugar ameno de Elicura, (1)
do, (2) por gozar del sol en su frescura,
se vino con su palla (3) mano a mano,
merece tal visita el verde llano,
por ser de tanta gracia y hermosura,
que allí las flores tienen por floreo
colmarle las medidas del deseo
Allí jamás entró el septiembre frío,
nunca el templado abril estuvo fuera,
allí no falta verde primavera,
ni asoma crudo invierno y seco estío,
allí por el sereno y manso río
como por trasparente vidriera
las Náyades (4) están a su contento
mirando cuanto pasa en el asiento

(1) Valle en la Araucanía.
(2) Donde.
(3) Señora.
(4) Ninfas de las fuentes y ríos.

LOS CATEADORES: RASTREADOR

Sobre una frágil carretilla, impulsándose apenas con sus brazos, un hombre sin piernas rueda por el desierto.

Un ateroma arterial le produjo gangrena. Esta le fue carcomiendo implacablemente las extremidades, y se le practicaron diecinueve amputaciones. Y uno se pregunta: ¿Qué hace ese individuo en el desierto? ¿Por qué no está en su casa, recibiendo los cuidados que su condición requiere? ¿Es que se ha trastornado? Nada de eso.

SOBRE LA PIEL DORADA DEL DESIERTO

Es simplemente un poeta, un hombre que ha pasado toda su existencia sobre la "piel dorada del desierto"; un hombre que husmea minerales, un valeroso cateador Nada le importa su destino. Necesita arrastrarse por los arenales. Necesita "catear" hasta morir.

Este español se llamó Victoriano Pig González y está magistralmente dibujado en el libro "Norte Grande", del escritor nortino Andrés Sabella. Como él hubo muchos. Hoy constituyen una especie casi extinguida, pero en el siglo pasado fueron los que accionaron la palanca del progreso, los que derramaron sobre Chile inmensos ríos de metal y caliche.

LA FIEBRE DEL DESIERTO

¿Cuándo y cómo se fueron perfilando los cateadores? ¿Quién les enseñó su oficio? ¿De qué materia se nutrieron? En nuestro país sus orígenes se pierden en el tiempo, se esconden entre la prehistoria y fueron indios, mestizos, españoles o chilenos. Pero la fiebre de estos hombres del desierto fue incurable. Su sed de perderse entre los arenales, de trepar escarpados cerros, era inextinguible. Así, don Diego de Almeyda, con sus 73 años, acompaña en 1853 al sabio don Rodulfo Philippi (ver MAMPATO Nº 339), quien, por encargo del Gobierno de Chile, debía hacer "un reconocimiento rápido y somero y, sobre todo, barato, del desierto", recibiendo, para tan ardua empresa, un pliego de instrucciones y un talego con 200 onzas de oro.

ES DE SUEÑOS

Texto de Sofía Sayago

1. Cuadrilla de cateadores de don Manuel Ossa en el desierto de Cachinal, 1882.
2. Don José Santos Ossa, pionero del desierto.

TAN FRUGAL COMO LOS SANTOS

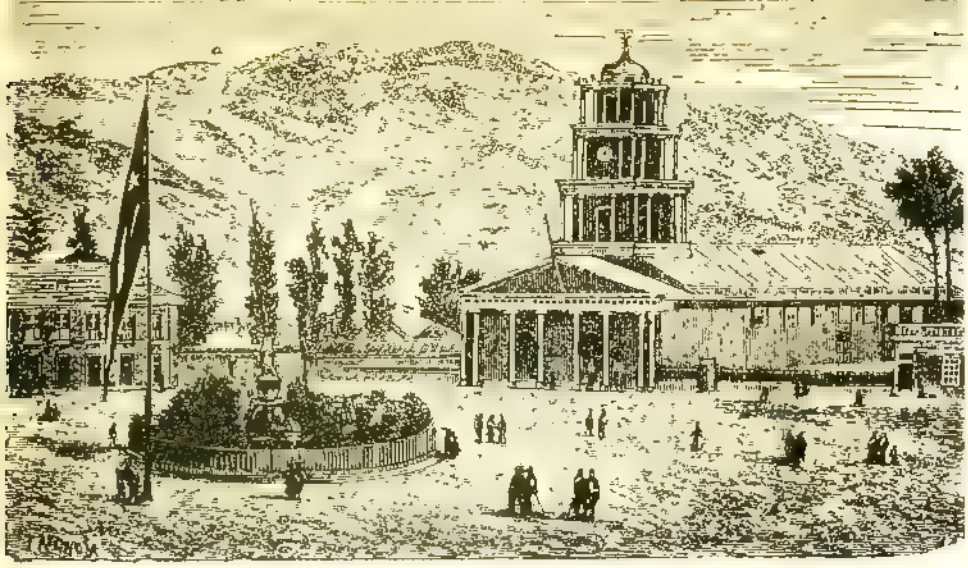
La comitiva fue embarcada el 22 de noviembre de ese año, en la "Janequeo", pequeño barco de guerra de esa época. Volvía así al desierto, a su escenario, a la circunstancia que envolvió toda su existencia, el incansable Almeyda, y se lanzaba "tras las vetas y panizos, mientras el Dr. Philippi, con sumo deleite, recogía hierbas parásitas, lagartos y una serie infinita de conchas, caracoles y cucarachas", según don Benjamín Vicuña Mackenna en su "Libro de la Plata", 1882. También nos dice que: "El cateador necesita ser tan frugal como los santos y haber sido forjado de hierro en el molde de los soldados antiguos . . ." y agrega que: "Como un axioma, el verdadero cateador habrá de tener su planta tan dura como la pezuña de la mula que lleva su escaso bastimento, es decir, su harina y su charqui, su agua y su esperanza".

SE CUBRE SOLO CON ARENAS Y ESTRELLAS

Almeyda, después de haberse empobrecido por la revolución, se hace hombre del desierto y lo recorre en todos los sentidos. Se adueña de los arenales de la costa de Atacama y, desde allí, recorre las soledades plantando a su paso higueras y duraznos, pimientos y sauces. A los 75 años nadaba como un chango y fue llamado por sus contemporáneos "el loco Almeyda". Pero en realidad fue una antorcha en el desierto. Para catear el despoblado solamente necesitaba sus piernas y su espíritu. En las noches solitarias se cubría únicamente con arena y estrellas

CHAMPAÑA Y VINOS FRANCESES

Don José Antonio Moreno, "El Manco", perdió un brazo en su juventud, pero ello no fue obstáculo para que se lanzase también tras



COPIAPO. — Plaza de armas e Iglesia Matriz.

los descubrimientos minerales. Su cuartel general fue "Caleta de El Cobre", cerca de Taltal, donde le conocen como fundador de ese puerto. Participó en el descubrimiento del mineral de Tres Puntas y, posteriormente, comenzó a atacar el desierto por el mar: encontró numerosas minas y se hizo millonario.

Salvador Reyes traza así su re-

trato: . . . "Hay que imaginarlo recorriendo kilómetros y kilómetros, sin encontrar alma viviente, examinando con paciencia infinita esos roqueríos, esas soledades cuyo silencio hace más sensible el lejano rumor del mar, el grito de las bandurrias y el silbido del viento. En 1853 don José Antonio vivía en El Cobre de una manera fantástica y muy de acuerdo al espíritu de los mineros atacameños. Los que llegaban a visitarlo quedaban sorprendidos cuando él les ofrecía champaña y vinos franceses. Recorrió toda la costa, construyó muelles, compró barcos, estableció fundiciones. No tiene estatua en ninguna parte, pero sí un monumento colosal, el Cerro Moreno, en Antofagasta.

Falleció en 1865, a la edad de 53 años".

SANTOS OSSA

Otro notable cateador fue don José Santos Ossa. Nació en Freirina, en 1827, y se estableció, a los dieciocho años, en el litoral boliviano, constituyendo su cuartel general en Cobija, "abarcando con su ambiciosa pero patriótica mirada lo que lo llevó a morir en medio del mar, siempre descubriendo, a la temprana edad de 50 años".

Buscaba, a la vez, todas las sustancias del desierto: el oro del morro Jorjillo, la plata de Peine y Toconao, el cobre de "El Morado" y el salitre de Antofagasta, que fue el primero en descubrir, explotar y vender. José Santos Ossa fue un pionero en Antofagasta, solitaria caleta, denominada entonces La Chimba.

¿QUE FUE LO QUE DESTRUYO A ESTOS HOMBRES?

Don Miguel Gallo y Juan Godoy escriben con raudales de plata la odisea de Chañarcillo y entran explosivamente a la leyenda y a la gloria. Junto a estos conocidos personajes existieron otros que no entraron en la historia tan definitivamente. Otros que, aunque tropezaron con la veta soñada, encontraron unos cuantos pasos más allá la fatalidad y a quienes la muerte aniquiló prematuramente. Son Los Aragoneses, del derrotero de La Ola, cerca de Indio Muerto (ver MAMPATO 306). ● Aracena y su famoso derrotero de Paposo. ● Naranjo, navegando en su pequeño barco y amarrando su destino con un chango que poseía una riqueza aurífera. ● Guerra. ● Campillay llevando el mineral de plata para unos candeleros al cura de Copiapó. ● Juan Modaca, indicando el derrotero de Las Cebollas, en la quebrada de Paipote. Y muchos más que se pierden en los años.

¿Qué destruyó a estos hombres? ¿Por qué se fueron los aragoneses hacia la Argentina para ser tomados por el destino? ¿Por qué fue encarcelado el chango Aracena? ¿Por qué Naranjo naufraga en Punta Teatinos? ¿Por qué asesinaron al indio Campillay sus ambiciosos hermanos? ¿Qué sucedió con Guerra y el derrotero de los tres Portezuelos? Todos sus descubrimientos se perdieron como la leyenda de ellos mismos.

Pero los cateadores no se han extinguido. A pesar de los elementos actuales, no obstante los detectores de metales y los aviones que escudriñan las soledades fotografiándolo todo, no obstante los avances de la geología, aun cuando las lentas mulas han sido reemplazadas por veloces yipes con tracción en las cuatro ruedas, aun en este tan evolucionado siglo XX, ese hombre extraño, con sus sueños a la espalda y su olfato en medio de la frente, subsiste.

Y es aun el cateador, el hombre de a pie, el humilde sabio que ama la geología sin comprenderla, el que puede ser a veces más eficaz y descubrir, quién sabe, otro Chuquicamata, otro Chañarcillo, debajo de la arena o dentro de los cerros, callados e impasibles, que ven pasar el hombre y sus edades con un desdén azul.

¿Se trata de un melón? No: es una vulgar (y silvestre) pelota de fútbol que, a cien kilómetros por hora, fue captada, en fracciones de segundo, por el ojo sagaz y fotográfico de Enrique Aracena, a cinco centímetros de su frente.

VARIOS miles de años antes de Cristo los hombres primitivos obtenían los productos o bienes necesarios para vivir por medio de trueque o permuta, sistema que consistía en la cesión de un bien a cambio de otro diferente. Por ejemplo: dos corderos por una vaca.

ENTRE BUEYES Y CABALLOS

Este procedimiento, aparentemente simple, presentaba sin embargo, muchos inconvenientes. Uno de los más importantes era la falta de interés por la mercancía o producto de parte de una de las dos personas que intervenían en el trueque. Así sucedía a menudo que un campesino que quería cambiar uno de sus bueyes por un caballo no podía realizar el canje simplemente porque al dueño de los caballos no le interesaban los bueyes. El propietario de los bueyes se veía obligado, entonces, a buscar otro individuo dispuesto a hacer el cambio.

La búsqueda podía durar a veces varios meses y, en algunos casos, un individuo debía caminar largas distancias con su producto a cuestas para encontrar alguien dispuesto a aceptar el canje.

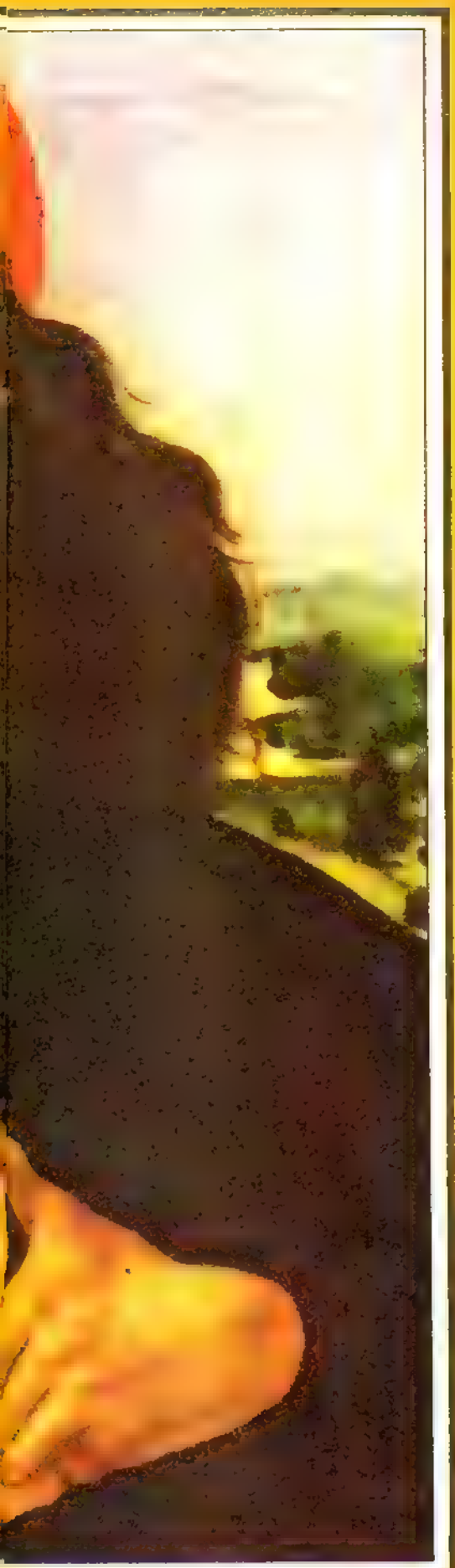
La falta de un procedimiento más sencillo para intercambiar bienes paralizó el comercio por largo tiempo.

CRISTALES DE SAL, DIENTES DE JABALI O DE PERRO...

Los inconvenientes del trueque se redujeron considerablemente con la operación triangular, práctica que consistía en emplear un tercer elemento o producto, como mediador. Las cantidades o proporciones eran determinadas mediante un artículo que servía de pauta para fijar el valor de los bienes que se iban a cambiar. Animales, granos, armas, cristales de sal, dientes de jabalí o de perro, conchas de caracoles, etc., fueron sólo algu-

Durante la Edad Media, aún se utilizaban monedas de gran tamaño, como la que muestra este cuadro de Sandro Boticcelli.

Texto de Enrique Sanfz Tellez Fotos de Enrique Aracena



PODEROSO CABALLERO ES

DON DINERO

"Pasando y pasando . . ."
fue la fórmula que los hombres
de la Antigüedad repitieron miles y miles
de años para obtener
los bienes de consumo que
necesitaban para vivir. Después
efectuaron sus compras
utilizando medios de pago tan heterogéneos
e incómodos como
cristales de sal, dientes de jabalí,
conchas de caracoles y talentos
de bronce que pesaban . . .
¡25 kilos y medio!
Hoy, felizmente, disponemos de
formas de pago más
sencillas y sofisticadas
como los billetes y los cheques.

nos de los productos utilizados como "intermediarios de cambios".

La aparición del caballo y del carro de guerra que los Hicsos trajeron desde Asia, cuando conquistaron Egipto en el siglo XVIII antes de Cristo, dinamizó el rudimentario sistema de canje de bienes, robusteciendo al mismo tiempo, el menguado intercambio comercial.

A lomos del caballo, el comercio se expandió tanto, que fue necesario utilizar un "medio de cambio" de gran valor que fuese liviano y fácil de transportar. El oro se convirtió entonces en el medio de pago más usado, sustituyendo a otras mercancías muy codiciadas, pero de mayor peso. Ya hacia el siglo XV antes de Cristo, utilizaban como monedas, lingotes de oro en forma de anillos. Poco después introdujeron el "talento de oro", un trozo de oro macizo de forma ovalada que pesaba 8,5 gramos, sistema que fue rápidamente adoptado en Chipre y Creta. En esa última isla se emplearon también enormes talentos de bronce que pesaban apenas . . . ¡25 kilos y medio!

LAS PRIMERAS MONEDAS

Los lidios, un pueblo del Asia Menor, fueron los primeros que pusieron en uso monedas, probablemente bajo el reinado de Gyges (685-625 a. C.). Ya entonces, sus monedas tenían todas las características propias de estos medios de pago, eran piezas pequeñas de forma ovoidal, hechas de electro —una aleación natural de oro y plata— un peso más o menos constante y un cuño, toscamente estampado, que garantizaba la autenticidad y el valor del metal.

La destrucción del Imperio Romano a manos de los bárbaros germanos en el siglo IV de nuestra era provocó el retorno al trueque, sistema que desapareció a mediados de la Edad Media, con la reaparición de la moneda.

FUNCIONES Y VALORES

Desde su aparición, las monedas cumplen tres funciones importantes:

1. Son un medio de pago.
2. Sirven de base o de pauta para la fijación del valor de los bienes.

Diversas monedas de curiosas formas como éstas circularon en Africa.

Anverso y reverso de una moneda acuñada por Enrique VI en el siglo quince.

Monedas inglesas de la época de Isabel I.

Cara y sello de una moneda inglesa del reinado de Enrique IV.

3 Son conservadoras del valor productos y servicios.

Además de estas tres funciones, las monedas tienen también tres valores distintos, cada uno de los cuales corresponde a un punto de vista diferente. Estos valores son:

1. El valor intrínseco, que lo da el peso y la calidad del metal o los metales que componen las monedas.

2. El valor nominal, que el Banco Central de un país o estado le da oficialmente a su moneda cuando ésta es de "curso legal", es decir, obligatoria para todos.

3. El valor afectivo, que es el que le dan los coleccionistas de monedas o "numismáticos" y que depende de la "rareza" del ejemplar. Influye, también, aunque no mucho, la antigüedad de la moneda.

Pero ocurre que las monedas no siempre han sido de metal, y de ahí que unas sean consideradas más "raras" que otras. En ocasiones excepcionales se las ha acuñado y fabricado de otras materias. Los árabes, por ejemplo, utilizaron en los siglos XIV y XV una moneda-peso de . . . ¡cristal! También han circulado monedas de cuero, llamadas "obsidionales", fabricadas en ciudades sitiadas por el enemigo, en las que escaseaban los metales. Asimismo circularon monedas de porcelana, como las que puso en uso Alemania después de la Primera Guerra Mundial

"LA BOLSA O LA VIDA"

Transitar por largos e intrincados caminos de tierra, cargando pesadas bolsas de monedas, resultaba no sólo incómodo, sino también altamente peligroso Así las cosas, a los salteadores de viajeros les resultaba fácil descubrir a los hombres adinerados, aunque se disfrazaban de pobres cuando viajaban de una ciudad a otra, por el gran volumen y peso de sus bolsas de dinero.

De esos años viene esa antigua frase, "la bolsa o la vida" con la que los salteadores conminaban a los señores feudales y ricos comerciantes a entregarles sus alforjas repletas de monedas

Este hecho —sumado al descubrimiento y conquista de América y al auge del comercio en Europa— llevó a los estadistas de la época a buscar una forma de pago más liviano que la moneda y que, al mismo tiempo, pudiese representar valores mayores. Surgió entonces, la moneda de papel o papel moneda

Y SE VA EL "PATRON ORO"

El primer billete de banco salió a circulación en 1662 Carecía de valor por sí mismo, pero en la práctica valía tanto como el oro que lo respaldaba. Técnicamente, el billete de banco, impreso en papel especial, es un título de crédito emitido por el Banco Central de una nación en el que consta el valor que representa y la promesa de cambiarlo al portador en la moneda metálica o cantidad de oro correspondiente. De esta definición se desprende una de las características del papel moneda: su convertibilidad, es decir, puede cambiarse su valor nominal. **Sin embargo, esta característica desapareció después de la Primera Guerra Mundial al abandonarse el "patrón oro", y hoy es el Estado el que garantiza el valor del dinero manteniendo ciertas reservas de oro para respaldar la emisión de billetes.**

Otra de las características del papel moneda es que debe ser de "curso legal", o sea, aceptada obligatoriamente por todos los habitantes de un país.

En los últimos años surgió una forma de pago más sofisticada, llamada "moneda fiduciaria" (no es obligatorio aceptarlas en pago), representada por los cheques y las letras de cambio.

BLAKE & MORTIMER

LAS TRES FORMULAS DEL PROFESOR SATO

EN ESE INSTANTE, LOS ACTORES REALIZAN LA CEREMONIA RITUAL, SOLICITANDO LA AUTORIZACIÓN DEL PÚBLICO PARA RETIRARSE...

Y ENTRE LOS ESPECTADORES, UN PERSONAJE MUY CONOCIDO APLAUDE ENCANTADO... ES EL PROFESOR PHILIP MORTIMER.

¡ATENTOS!...ÉL SE VA...

AÚN EUFÓRICO, MORTIMER SE DEJA LLEVAR DÓCILMENTE POR LA MULTITUD QUE SE DIRIGE A LA SALIDA. PERO...

FUE UNA REPRESENTACIÓN PERFECTA...

IT WAS MARVELLOUS...

YES, WONDERFUL

MITSUGORO, ES UN MAESTRO

...ÉL NO SE HA DADO CUENTA DE QUE UN GRUPO DE HOMBRES LO HA RODEADO Y DISIMULADAMENTE LO ARRASTRAN EN UNA DIRECCIÓN DETERMINADA...

SIN EMBARGO, LA MANIOBRA PROVOCA, FINALMENTE, EN ÉL, UNA VIVA REACCIÓN...

¡SEÑORES!... ¿QUÉ SIGNIFICA ESTO?...

¡SILENCIO!... ¡AVANCE!...

Y MORTIMER SINTIÓ SUBITAMENTE EN SUS RIÑONES LA PRESIÓN DEL CAÑÓN DE UNA PISTOLA, AL TIEMPO QUE UNA VOZ MURMURABA...

LE PREVENGO, SENSEI... LA PISTOLA TIENE SILENCIADOR...

...Y SIN QUE PUDIESE OPONER LA MENOR RESISTENCIA, FUE PRÁCTICAMENTE EMPUJADO HACIA UNA PEQUEÑA PUERTA...

¡ENTRE ALLÍ...!

...Y DE REPENTE SE ENCONTRÓ EN UN ESTRECHO PASILLO, APENAS ILUMINADO...

¡MÁS RÁPIDO!... ¡Y NO SE DÉ VUELTA!...

UN RYU, TERRORÍFICO DRAGÓN DE LA MITOLOGÍA JAPONESA, DESTRUYE DOS AVIONES. EL HECHO CAUSA CONMOCIÓN Y PESAR, ESPECIALMENTE EN EL PROFESOR AKIRA SATO, CREADOR DEL MONSTRUO. ANTES DE REVELAR LA VERDAD A LAS AUTORIDADES, SATO DECIDE CONSULTAR A SU GRAN AMIGO, EL PROFESOR INGLÉS, PHILIP MORTIMER...

EMPUJANDO A MORTIMER HACIA EL INTERIOR, EL GRUPO LLEGA A UN PEQUEÑO PATIO, REPLETO DE OBJETOS HETEROGÉNEOS...

...COMO EL PROFESOR VACILA, UN FUERTE EMPUJÓN LO LANZA SOBRE LOS TARROS DE BASURA QUE OBSTRUÍAN LA ENTRADA...

¡APÚRESE!...

?

PERO MIENTRAS SE INCORPORA, TOMA UNA TAPA...

¡RÁPIDO!... ¡DE PIE!...

!

Y LEVANTÁNDOSE DE UN SALTO, SE DA LA VUELTA...

...Y...

PLOP

LONG

...ENSEGUIDA, CON UN PUNTAPIÉ HACE CAER LA ESCALERA EN LA ENTRADA...

¡MALDITO DEMONIO!...

HOW

PERO MORTIMER REACCIONA PRIMERO Y...

(1) PASARELA QUE CONDUCE AL ESCENARIO.

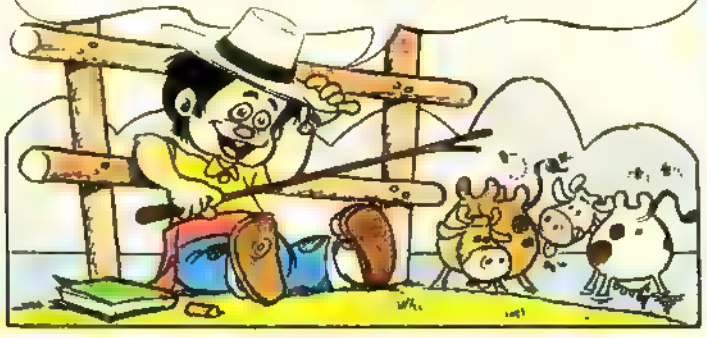
AL VER LA PISTOLA, MORTIMER SALTA A UN LADO...
PAN
... Y CON TODA RAPIDEZ, SE INTRODUCE AL AZAR EN EL LABERINTO DE CORREDORES...
¡POR AQUÍ!
AH... ¿Y ESA PUERTA ABAJO?
LA EMPUJA, PERO SE QUEDA PARALIZADO EN EL SUELO.
¡QUIÉN OSA ENSUCIAR CON SUS ZAPATOS EL CAMARÍN DEL GRAN MITSUGORO?
¡OH!...¡SORRY!
CLAC
¡ESCUCHARON? ¡VINO DE AQUELLA ENTRADA!
¡VAMOS ALLÍ!
¡EH TÚ!... ¿DÓNDE ESTÁ EL EXTRANJERO QUE ENTRÓ AQUÍ?
¿QUÉ?... ¿A MITSUGORÓ HABLAS EN ESE TONO?...
¡BASTA DE PALABRAS, VIEJO BUFÓN!... ¡RESPONDE O TE LIQUIDO!
¿QUÉ ES LO QUE OIGO?... ¿AMENAZAS A MÍ?
RHAAAA!
Y DE PRONTO...
¡FUERA!... ¡GUSANOS ASQUEROSOS! ¡FUERA!
CONTINUARÁ

Cómo el agua se hace potable

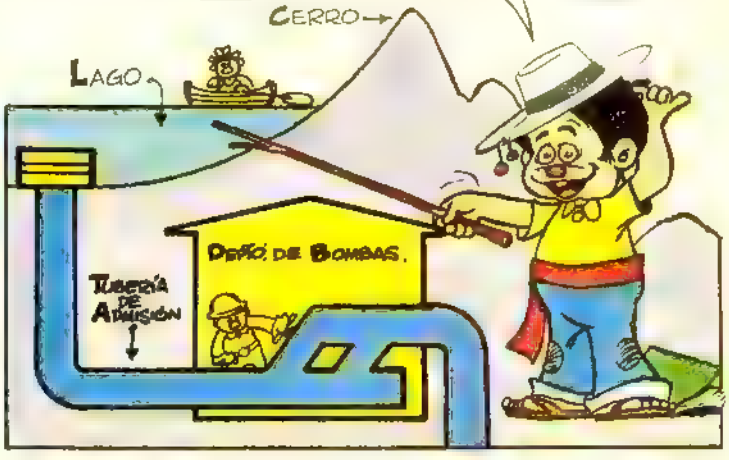
¡BIEN, VAMOS AL GRANO..! O SEA... ¡A LA GOTA!

TEXTOS Y DIBUJOS POR OSCAR VEGA.

PARA QUE EL AGUA PUEDA SER USADA CON FINES ALIMENTICIOS, DEBE ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, SIN SABOR U OLOR Y TENER UNA TEMPERATURA QUE NO REBASE LOS 15°C, ADEMÁS, NO DEBE CONTENER BACTERIAS NI GÉRMENES PATÓGENOS QUE PUEDAN PROVOCAR ENFERMEDADES. ¿COMO EL AGUA EN ESTADO NATURAL NO REÚNE ESTAS CONDICIONES, SE HAN IDEADO LOS PROCESOS DE PURIFICACIÓN.

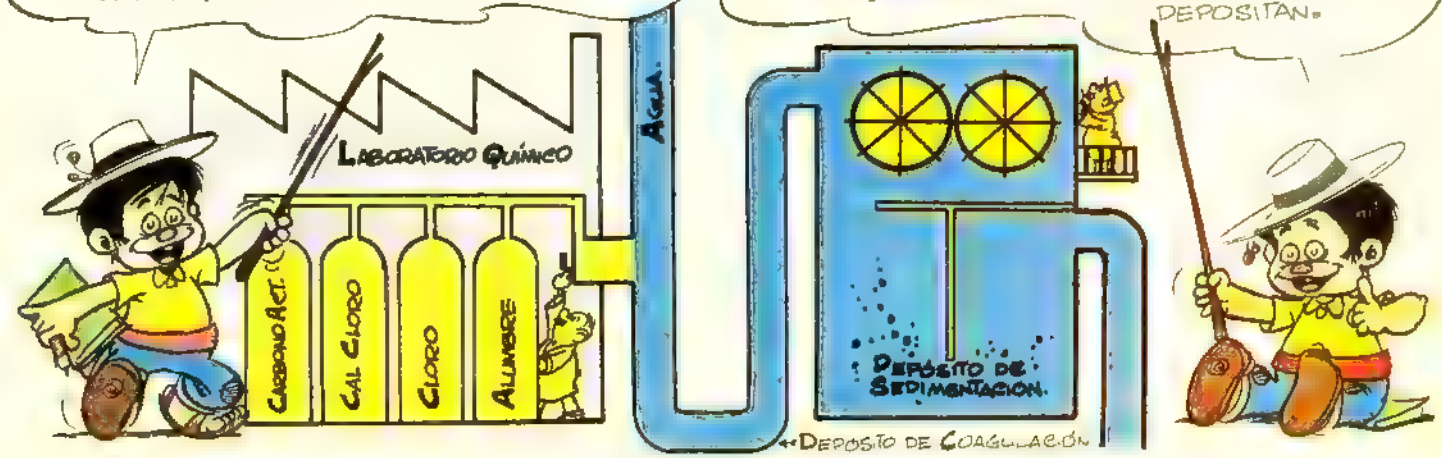


EN PICHICÚN, MI PUEBLO, LO HACEN ASÍ... EL AGUA ES TOMADA DEL LAGO POR UNA TUBERÍA DE ADMISIÓN QUE LA LLEVA A UN DEPARTAMENTO DE BOMBAS...

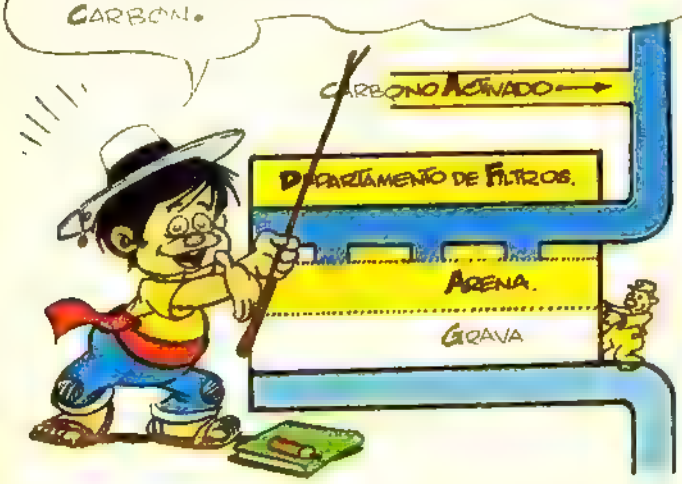


...LUEGO, EL DEPARTAMENTO DE BOMBAS ENVÍA EL AGUA A UN LABORATORIO QUÍMICO, DONDE SE LE AGREGAN SUSTANCIAS QUÍMICAS, COMO CAL, CARBONO ACTIVADO, ALUMBRE Y CLORO.

DESPUÉS PASA POR UN DEPÓSITO DE COAGULACIÓN, DONDE LOS REACTIVOS QUÍMICOS PROVOCAN LA COAGULACIÓN DE LAS IMPUREZAS, Y LUEGO A UN DEPÓSITO DE SEDIMENTACIÓN, EN EL CUAL TALES IMPUREZAS SE DEPOSITAN.

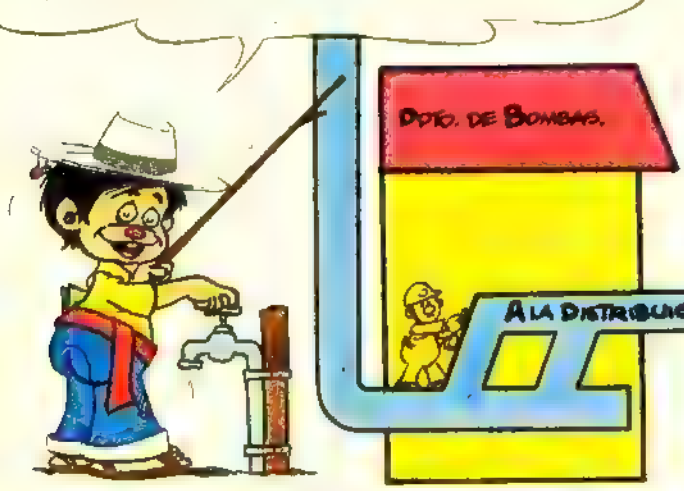


PARA ELIMINAR EL OLOR Y SABOR DESAGRADABLES SE AÑADE CARBONO ACTIVADO Y SE PROCEDE A LA FILTRACIÓN A TRAVÉS DE UN LECHO DE ARENA O DE POLVO DE CARBÓN.

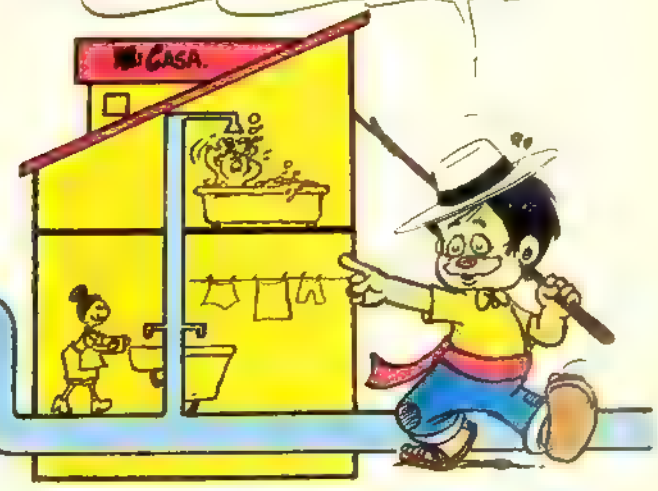


EL AGUA FILTRADA SE RECÓGE EN UN DEPÓSITO Y LUEGO SE LE AGREGA MÁS CLORO Y SULFATO DE ALUMNIO PARA CONSEGUIR UNA MAYOR DEPURACIÓN...

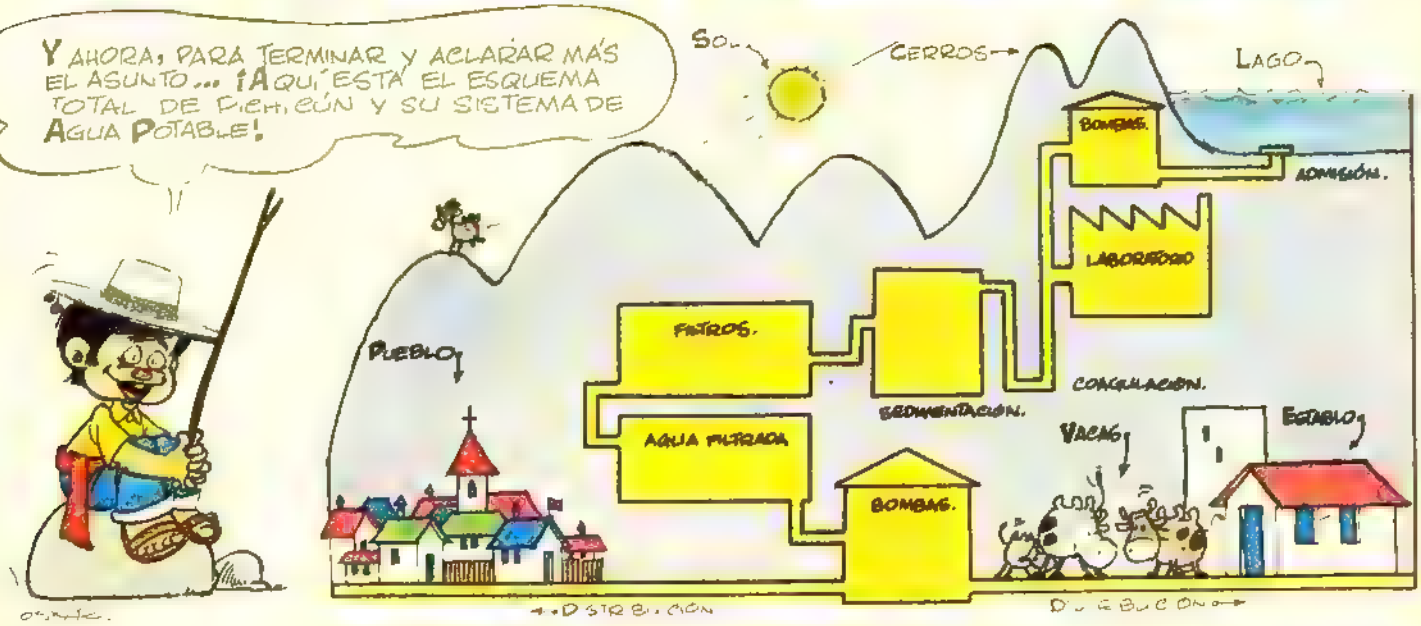
POR FIN, EL AGUA POTABLE ES DISTRIBUIDA A LAS CASAS, PLAZAS Y OTROS LUGARES URBANOS POR UN SEGUNDO DEPARTAMENTO DE BOMBAS.



ASÍ LLEGA HASTA NUESTRAS CASAS EL AGUA QUE NOS SIRVE PARA CALMAR LA SED, BAÑARNOS, COCINAR Y LAVAR LA ROPA.



Y AHORA, PARA TERMINAR Y ACLARAR MÁS EL ASUNTO... ¡AQUÍ ESTÁ EL ESQUEMA TOTAL DE PICHINCÚN Y SU SISTEMA DE AGUA POTABLE!



EL RAYO DE LA MUERTE.
Y TAMBIEN DE LA VIDA
El prófugo cayo derribado a tierra para no levantarse mas. ¡Su perseguidor lo acababa de fulminar con el certero e implacable "rayo de la muerte"!

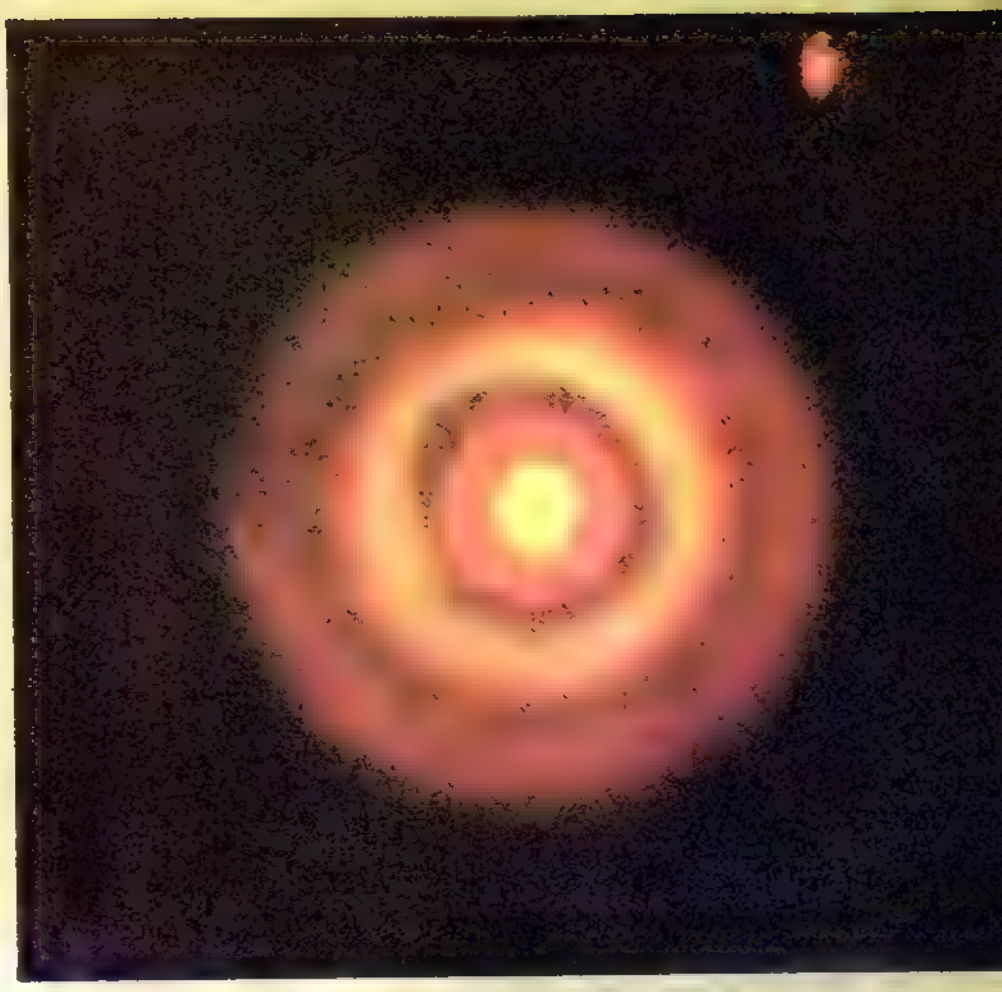
Esta escena la hemos visto reproducida muchas veces en historietas de ciencia-ficción. Pero lo que no todos saben es que el rayo letal en realidad existe y se llama "laser".

Todo comenzó en 1917. El célebre físico y matemático Alberto Einstein declaró entonces que sería posible —si se dejaba caer sobre un átomo excitado luz de frecuencia adecuada— estimular dicho átomo para que liberase su exceso de energía en forma de luz. Este fenómeno descubierto por Einstein se llama "emisión estimulada", es decir, amplificación de la luz en el interior de átomos excitados.

Basados en este principio, Schwalow y Townes calcularon en 1958 que se podría construir un laser, palabra formada por las primeras letras de **Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation:** Amplificación de luz por medio de la emisión estimulada de radiaciones.

Sus intentos, no obstante, fallaron. Surgió, entonces, la persona adecuada en el momento oportuno.

Se trataba de Theo Malman. Al usar una forma diluida de rubí, consiguió generar por vez primera en el



laboratorio Hughes de Malibú, Estados Unidos, en el año 1960, este rayo de tan especiales características.

La luz así producida es realmente extraordinaria, ya que no existe en la naturaleza, y es **coherente** o sea **de la misma fase**. Para entender esto conviene recurrir a una comparación: una fuente luminosa de un solo color (monocromática), puede considerarse como formada por oscilaciones provenientes de péndulos que golpearan a la misma cadencia, pero desfasados. Por el contrario, en la luz del laser los péndulos se mueven todos al unísono.

Esta luz es **monocromática** —roja, por ejemplo, o verde—, ya que no hay mezcla de radiaciones diversas que tengan cada cual su **frecuencia** (es decir, su propia longitud de onda y, por tanto, su propio color). Al mismo tiempo se dispone de una densidad de energía mucho mayor que con las otras fuentes.

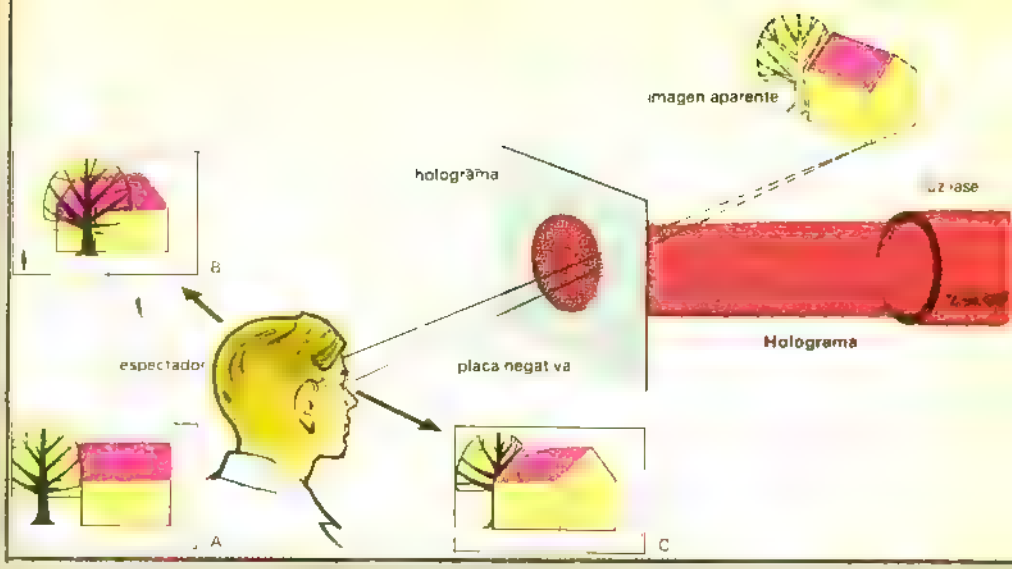
Su uso como terrible arma portátil está siendo explorado por el ejército de los Estados Unidos, pero no ha sido aplicado aún, y esperamos que no lo sea. También es capaz de perturbar el sistema de guía de cohetes radiodirigidos.

El empleo que se le da en la actualidad, sin embargo, está alejado del campo militar y se demuestra cada vez más beneficioso para el ser humano en los distintos campos de la técnica.

Donde se halla más ampliamente difundido es en las **soldaduras** delicadas. En **medicina** el laser ha hecho posible reemplazar el bisturí, pues ya se practican con él operaciones de desprendimiento de retina, etc. Para las **comunicaciones submarinas** se ha estudiado un laser de luz verde —el color que es menos absorbido por el agua.

Conocemos el limitado alcance de los proyectores y de los faros más potentes. Pues bien, este haz extraordinariamente concentrado que apenas se dispersa, o ensancha, al alejarse de su fuente y que por lo tanto puede perfectamente dirigirse con toda precisión a un objeto determinado, ha logrado llegar a la Luna e incluso a Marte. Tomen ustedes en cuenta que un rayo laser que mide 1 centímetro de diámetro al emitirse, se difunde sólo unos pocos kilómetros cuando alcanza la Luna, alejada de nosotros aproximadamente 384 000 kilómetros.

Por esto mismo se le destinó, desde el comienzo, a medir la distancia que separa a un observador de un punto alejado **(telemetría)**, siguiendo el principio del radar de recibir el eco de vuelto por un obstáculo y calcular el tiempo empleado por las radiaciones en su trayecto de ida y vuelta.



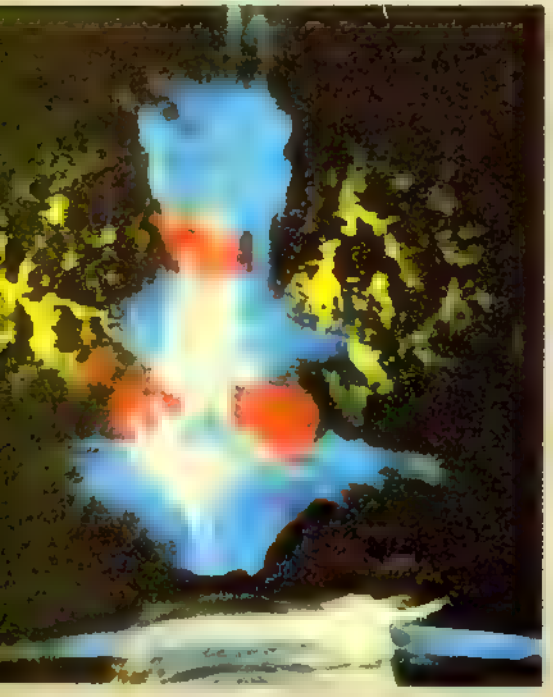
Puede ser portador de un número enorme de **informaciones** auditivas y visuales: **un solo haz laser es capaz de contener 25.000 programas de televisión** permitiendo, además, asegurar el secreto de las comunicaciones.

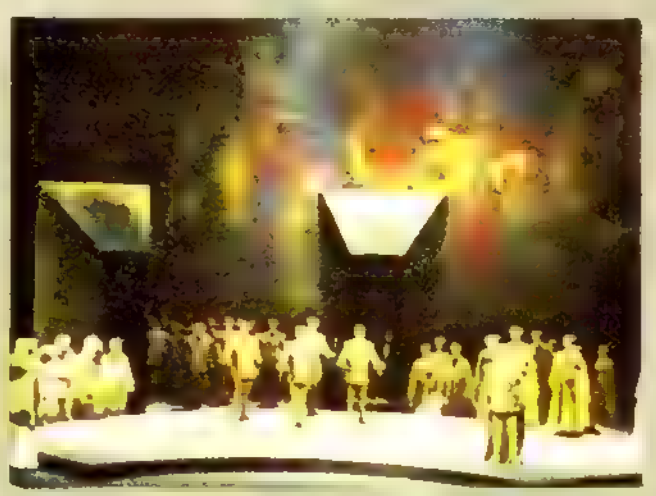
Puede practicar en metales y hasta en los diamantes, orificios extremadamente pequeños, lo que se aprovecha en la producción en serie de **circuitos eléctricos miniaturizados**.

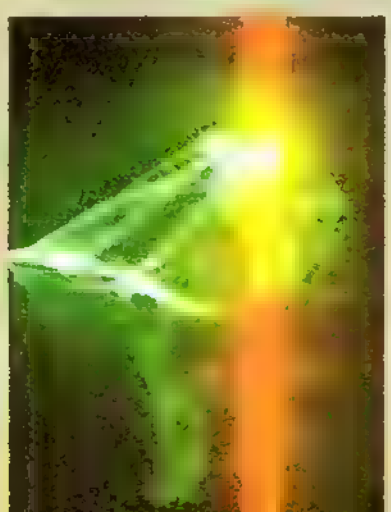
Especialmente es de gran interés el desarrollo de la **"holografía"**, técnica mediante la cual se produce una imagen tridimensional. ¡El "holograma" permite observar, cuando el observador se desplaza respecto a la fotografía, las distintas caras de los objetos fotografiados!

Vemos así cómo cada vez se le encuentran nuevas y más fascinantes aplicaciones. El rayo que antes imaginábamos sólo como destructor de vidas promete, pues, convertirse en un gran amigo del hombre.

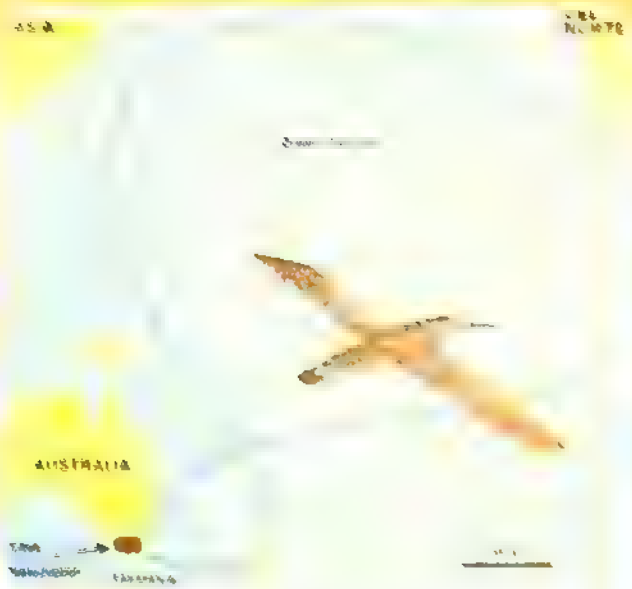
L. W.



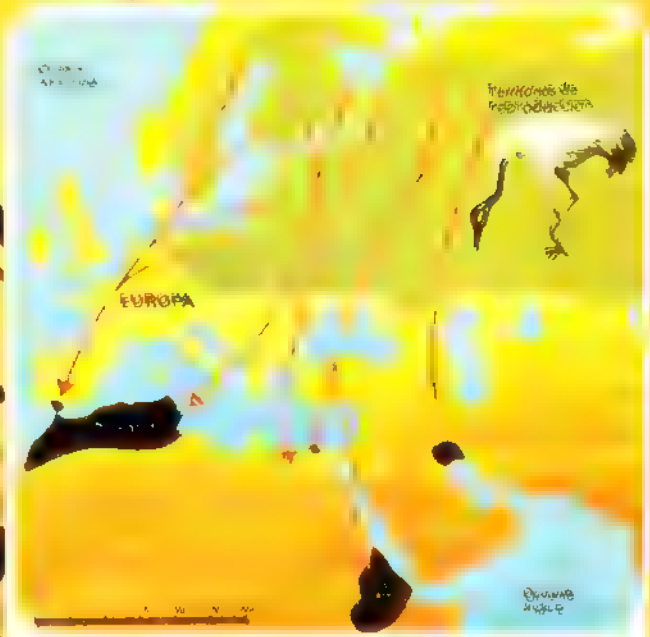




¿Dónde vas Golondrina?



La ruta de migración de la gaviota de pico largo tiene la forma de un gigantesco 8 que abarca las islas situadas entre Australia, Tasmania y el Pacífico Norte, donde construye sus nidos



La grulla europea inverna en Africa en los sitios marcados en negro

Todos los años, el 19 de marzo exactamente, el cielo de San Juan de Capistrano, en California, se oscurece por una larguísima nube que desciende y se posa en las ruinas de la vieja misión española. Son las famosas golondrinas de Capistrano, inmortalizadas en una popular canción norteamericana: regresan de Sudamérica, anunciando que llegó la primavera. Siete meses después, el 23 de octubre, emprenden nuevamente el vuelo para llegar a las cálidas tierras sudamericanas.

Año a año, en distintos puntos del globo, el ciclo migratorio se repite con precisión matemática.

LA INCREIBLE Y AGOTADORA TRAVESIA

El momento preciso para iniciar la siguiente migración lo determinan la llegada del otoño y el estado físico de las aves. Antes de emigrar, éstas comen en grandes cantidades, acumulando la energía necesaria en forma de grasa. Se ha comprobado que después de cada vuelo las aves migratorias pierden la tercera parte de su peso original.

Un tercio de las 8.000 especies de pájaros que aún pueblan la tierra, vuelan, como las golondrinas, de un continente a otro. Recorren miles y miles de kilómetros desafiando anchos mares, elevadas cordilleras y áridos desiertos, volando entre 3.000 y 6.000 metros de altura.

Durante su agotadora travesía, fuertes vientos arrastran a miles de aves hacia el mar, y de tanto volar contra la corriente, se agotan y exhaustas caen al mar, donde mueren ahogadas. Muchas caen vencidas por las tempestades de arena al atravesar un desierto; y otras, forzadas por el cansancio, aterrizan, siendo devoradas por animales carnívoros. Pese a todas estas dificultades, una cantidad apreciable consigue sobrevivir y, sin perder jamás el rumbo, llegan siempre a su destino.

Las golondrinas, como la mayoría de las aves

Cuando llega el otoño, los zorzales de Europa se desplazan del noreste al sureste, en busca de climas más cálidos.

Ruta migratoria del chorlito real (arriba), el chochín (al centro) y la gaviota cabeza negra (abajo)

migratorias, vuelan, día y noche, sin parar, recorriendo entre 15 mil y 20 mil kilómetros. En pleno vuelo se alimentan de insectos, que ingieren en grandes cantidades. De este modo, logran su sustento sin interrumpir su larga travesía y, al mismo tiempo, actúan como reguladores del equilibrio ecológico, evitando la proliferación de insectos.

El tamaño no les impide cubrir grandes distancias. La curruca de los sauces, que pesa unos pocos gramos, recorre 13.000 kilómetros desde Siberia para llegar a Africa; lo mismo ocurre con los diminutos colibríes de Sudamérica, capaces de volar 3.000 kilómetros en cada viaje.

MISTERIO INEXPLICADO

¿Cómo realizan estas aves tan largos viajes sin equivocarse jamás?

Ese es, aún, uno de los misterios que los científicos no han podido resolver.

Varias teorías atribuyen a las aves una habilidad especial, instintiva, para orientarse por las estrellas. Sin embargo, los científicos admiten que "la orientación estelar" es sólo uno de los medios utilizados por las especies migratorias para guiarse durante la noche en sus vuelos de larga distancia.

La teoría más reciente la formuló el ornitólogo norteamericano Stephen T. Emlen, tras haber estudiado varios años el comportamiento de la especie conocida científicamente como "Passerina Cyanea".

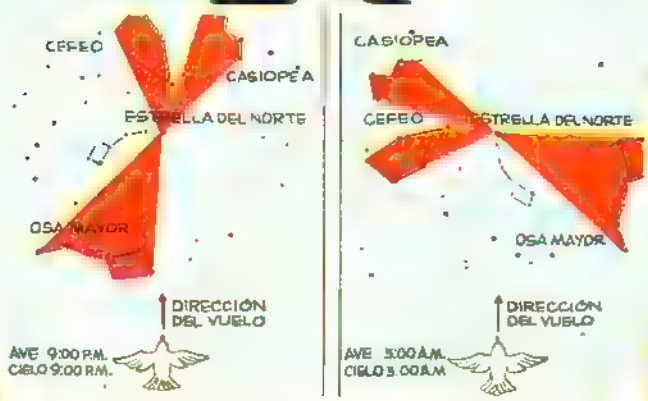
Emlen basa su teoría en dos hipótesis.

La primera sostiene que las aves migratorias se guían durante la noche volando en ángulo con una estrella o un grupo de estrellas determinadas. Pero, como la posición de las estrellas cambia durante la noche, estas aves tendrían un sentido interno del tiempo para compensar el movimiento de las estrellas. Por ejemplo, una "passerina" que se dirige al norte a las nueve de la noche, volaría en un ángulo X con respecto a una estrella guía (a). A las tres de la madrugada el ave compensaría la rotación de las estrellas volando en un ángulo Y, con relación a la estrella guía (b). Según esta hipótesis, cuando el tiempo psicológico de una "passerina" es nueve de la noche y éste se le cambia, artificialmente, en un planetarium a tres de la madrugada, el ave corregiría inmediatamente su dirección, orientando su vuelo en un ángulo Y.

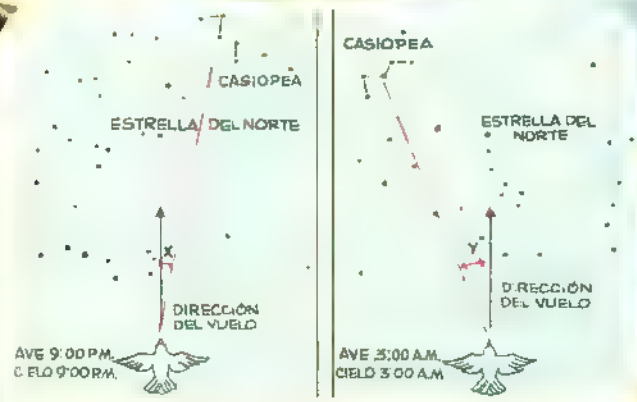
La segunda hipótesis establece que la "passerina" obtiene informes de su dirección de la configuración de las estrellas. El ave obtendría así direcciones de referencia, como el norte, de la relación geométrica permanente de las estrellas, sin tomar en cuenta la hora de la noche (a,b). Cuando la "passerina" es sometida al cambio artificial de la hora en un planetarium, no debería cambiar el ángulo de su vuelo.

Los resultados de las pruebas del Planetarium en las dos hipótesis de navegación estelar demuestran que las "passerinas" se orientan correctamente, aun cuando el tiempo del planetarium –cambiado artificialmente– no corresponda al horario psicológico del ave. Esto indica que esta especie no incorpora su reloj biológico al proceso de orientación estelar, sino que, simplemente, obtiene información direccional de las estrellas.

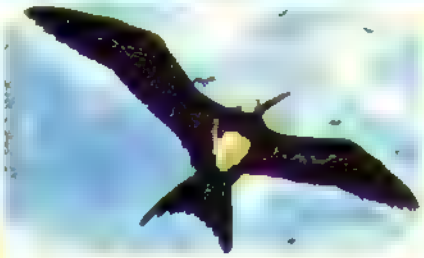
Aunque no es definitiva, la segunda hipótesis es la que prevalece en la actualidad. Lo único definitivo es que la llegada de las aves migratorias anuncia la llegada de la primavera. E. S. T.



Las estrellas es sólo uno de los medios utilizados por las aves migratorias para orientarse durante la noche



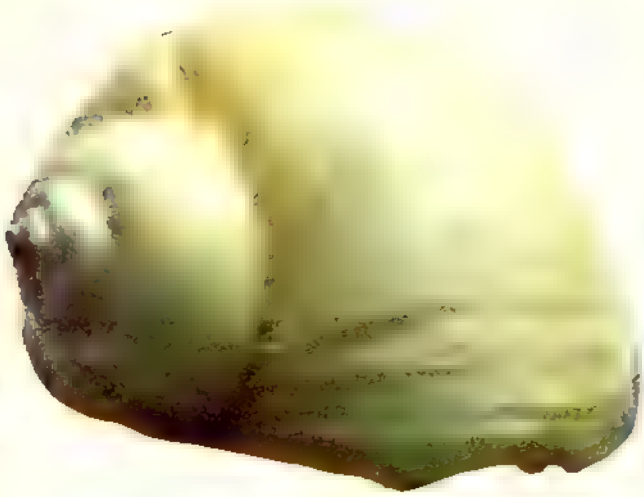
A medida que la posición de las estrellas va cambiando, por efecto de la rotación, las aves que se orientan por éstas, corrigen su rumbo de vuelo.



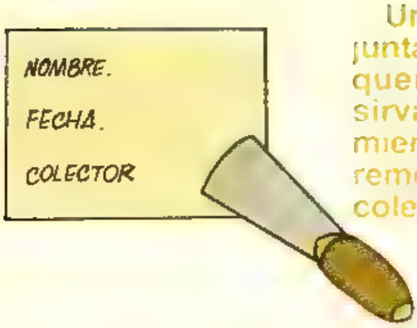
Arriba: Este hermoso pájaro, llamado "fragata", es el campeón de vuelo animal. Puede alcanzar un promedio de 400 km. por hora. Abajo: mediante estos anillos, los especialistas controlan la ruta de las aves migratorias.

● COMO HACER:

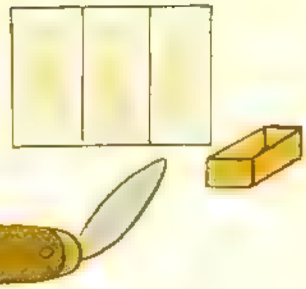
UNA COLECCION MALACOLOGICA



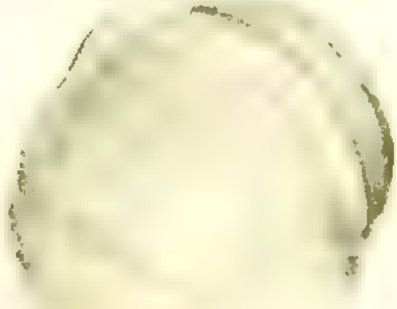
Izquierda. Rapana (Chorus) giganteus (Lesson) Arriba: Un gastrópodo. Los gastrópodos poseen una valva en forma de espiral. Abajo: Forma de presentar la colección.



Uno de los pasatiempos más bonitos es juntar conchitas y caracoles. Pero como queremos que este entretenimiento te sirva —además— para iniciar el conocimiento de las ciencias del mar, te enseñaremos los primeros pasos para formar una colección malacológica.



Texto de Héctor Bahamonde, con la colaboración del Museo Nacional de Historia Natural. Fotos de Fernando Pavez



Nombre: A[illegible]

Ante todo debes saber que los malacólogos son los científicos que estudian los moluscos. También es necesario que tengas presente que no todos los moluscos poseen valvas o conchas. Un ejemplo: el pulpo.

[illegible] a buxea Broderip

BUSQUEDA DEL MATERIAL:

Antes de iniciar tu colección debes reunir el material. Búscalo en las regiones rocosas. Allí es donde encontrarás más variedad de conchitas. Lo más sencillo es colectar las que están tiradas, pero hay muchos moluscos, aún vivos, adheridos a las rocas que también puedes utilizar. Para extraerlos —pues están "más pegados que una lapa"— no te bastarán las manos. Te convendrá llevar una espátula y sacarlos con cuidado, para no romperlos. Pero recuerda: **no deberás tomar más que un par de cada uno, pues de otro modo, en lugar de convertirte en malacólogo, te convertirás en un destructor de la naturaleza.**

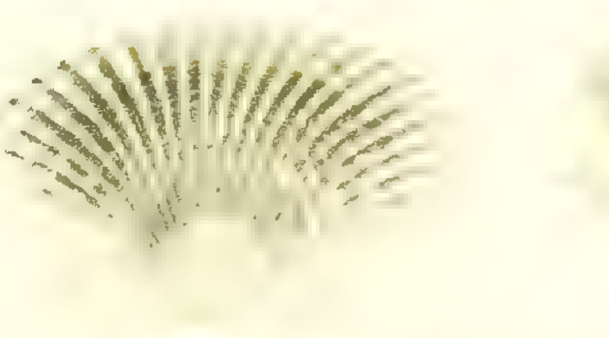
Para conservar algunas especies enteras, debes guardarlas en un frasco con formalina.

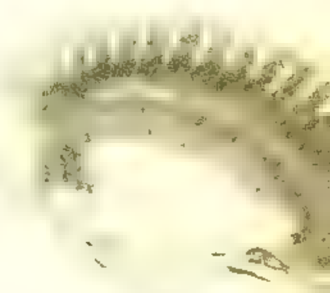
Es necesario tratar de encontrar conchas que estén en buen estado, que no les falten pedacitos.

Tarjeta de identificación:

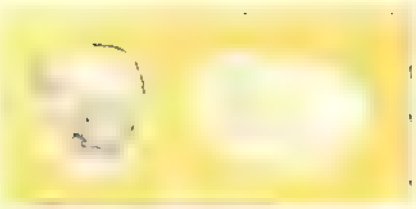
Cada conchita que recojas guárdala, momentáneamente, en una bolsita plástica con un papel en el cual anotarás los siguientes datos: nombre de la especie (si lo sabes), fecha, lugar, y nombre del colector.

Al llegar a la casa, coloca las conchas dentro de cajitas (te servirán las cajas grandes de fósforos, de remedios, etc.). Ojalá forres las cajitas en papeles de colores para que se vean más presentables. A cada





[illegible] A[illegible]pecten purpurata Lamarck.



Turritella cingulata (Sowerby)

caja colócale la tarjeta de identificación de la concha que en ella se guarda. Además, lleva en un cuaderno el registro de las especies que posees.

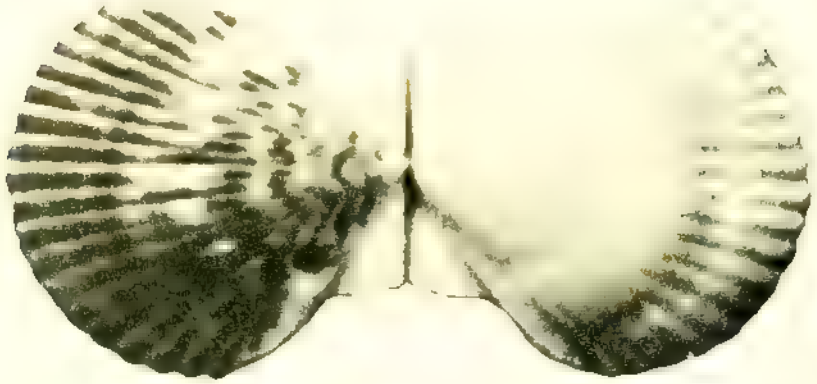
A medida que tu colección aumente en número, esperamos que suceda lo mismo con tus conocimientos malacológicos.

Para ayudarte a clasificar las conchas te entregamos algunas fotos de diferentes especies, y una clasificación muy general.

CLASIFICACION GENERAL:

El tronco de los moluscos se divide en tres clases: cefalópodos, gastrópodos y lamelibranquios o bivalvos.

Ensis macha (molina)



Los Lamelibranquios poseen una concha formada por dos valvas

Si quieres conservar una especie integra, lo puedes hacer en un frasco de vidrio con formalina. Este liquido evita la descomposicion

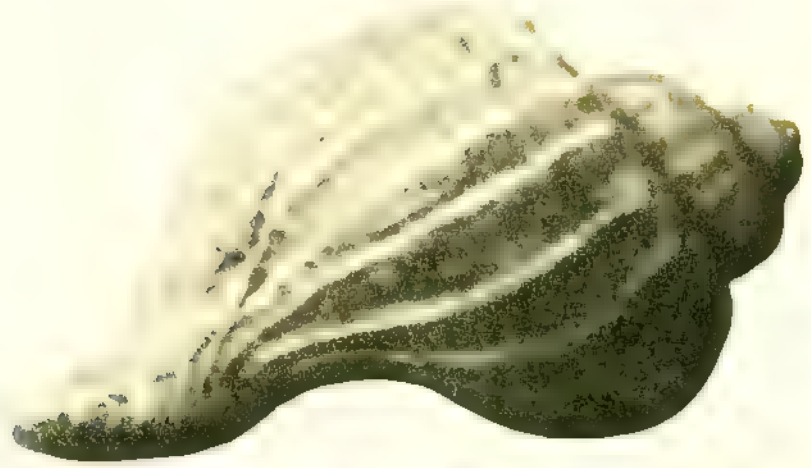
Los **cefalópodos** poseen un pie situado encima de la cabeza dividido en tentáculo, los cuales están provistos de ventosas. Poseen una simetría bilateral neta.

Los **gastrópodos** poseen una concha formada por una sola valva, la cual se enrolla como espiral (los caracoles). Se movilizan mediante un pie ventral que les sirve para reptar.

Los **lamelibranquios o bivalvos** son moluscos cuya concha está formada por dos valvas. Poseen una simetría bilateral neta.

Por el momento las clases que te interesan son las dos últimas, pues a la primera pertenecen los pulpos y calamares, entre otros.

Con estos datos podrás —por lo menos— indicar en tu colección la clase a la cual pertenecen tus conchas. Las fotos que te entregamos te darán más información y, si quieres mayor ayuda, puedes recurrir a la exposición permanente sobre el mar que hay en el Museo Nacional de Historia Natural, de la Quinta Normal.



Trophon (Trphon geversianus (Pallas)

Fragmento sobre **el chonchón,** *de la obra Lenguaje de los Pajaros chilenos' de Oreste Plath, próxima a aparecer*

el pájaro tué tué, chonchón o chuncho

(NOETUA GLAUCIDIUM. HABITA DESDE COQUIMBO A MAGALLANES)

Para unos es el chonchón –del araucano Thonthon–; para otros, chuncho o chucho, a la vez avechucho y tué tué. Su grito es: tue tue. Su risa: ja ja ja ja. La voz del chonchón hembra es suave y repetida: chuuuu chuuuu chuuuu. Normalmente anida en los troncos, donde pone tres a cinco huevos. Rapaz, feroz y arriesgada, no vacila en atacar a animales de mucho mayor talla que la suya, los cuales destroza con sus afiladas garras y pico curvo. Sus presas son aves, mamíferos, reptiles y hasta insectos.

El chonchón monopoliza las agorerías y malos presagios. Acusa su presencia con un graznido áspero, fuerte, persistente, que sobrecoge el silencio de la noche. Segun las modulaciones que tenga, se interpreta como anuncio de accidente o muerte, de matrimonio o herencia. Y algo semejante acontece con la dirección de su vuelo. Cuando llora, anuncia muerte de una persona adulta. Cuando ríe, muerte de un nino. Cuando canta, matrimonio. Su presencia hace las neblinas y avisa los aguaceros.

Se le considera como un emisario de los perversos aliados del género humano, recibiendo de éstos el encargo de derramar el veneno invisible de las epidemias y de la muerte sobre el odiado enemigo. Ha dado origen al mito de Cabeza Alada, en que se transforman los brujos. Se ha dicho que él vuela en cuenta de pa,aro, es decir, en forma de chonchón. Es una cabeza humana, en la cual sobresalen unas enormes orejas que usaría a modo de alas para volar en las noches oscuras. Los chonchones serían las cabezas de los brujos que salen a propagar enfermedades o a luchar con el espíritu de los enfermos. Si los vencen, les chupan la sangre.

Los chonchones son visibles cuando pasan a través de la luna. Cuando un chonchón pasa y deja oír su grito agorero, las gentes tiemblan de miedo. Para escapar del maleficio, se asoman a las puertas y le gritan:

–¡Que vayas por buen camino! ¡Sigue tu camino, amigo!

Otros:

–Vuela por otro lado, vuelve mañana por sal.

–Vuelve, vuelve manana, por un saquito de sal.

Y arrojan un puñado de sal al fuego.

Se cuenta que al otro dia pasa una viejecita o un viejo pidiendo sal. Mal le va al que no cumple su ofrecimiento.

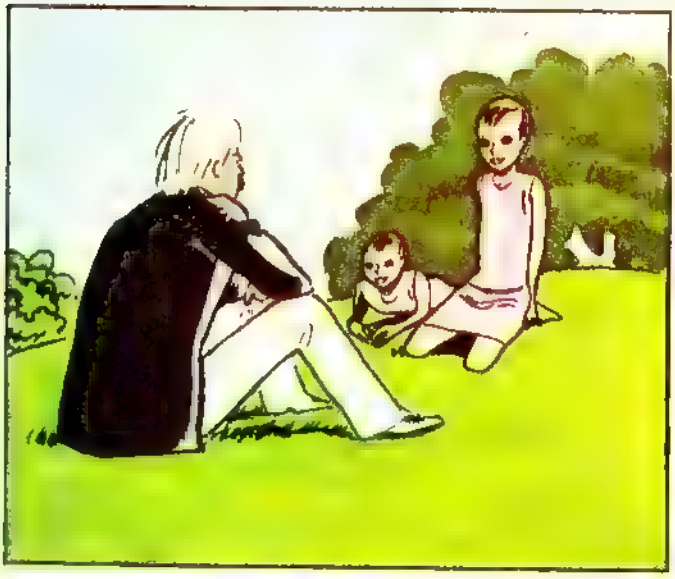
El chonchón acostumbra a pasar volando por el mismo lugar todas las noches, lo que se denomina "hacer su camino". Para cortarles el camino se ponen cinco calaveras de caballo en el techo de la casa, o se coloca un colihue de siete o nueve nudos en una botella sin fondo, vuelta hacia arriba. Para ahuyentarlos o hacerlos caer, los conjuran por varios medios, como rezar el Padrenuestro al revés o rezar tres veces el Credo. También se recitan las doce palabras redobladas. Estas oraciones y conjuros hacen sufrir terriblemente al chonchón, el cual cae inconsciente, hasta que otro chonchón viene a levantarlo. Otros dicen que cae convertido en piedra o bosta. Se le siente aletear furiosamente, hasta que vienen otros chonchones a socorrerlo. Cuando se recupera, se venga: hace que la persona se extravíe y no pueda regresar a su casa. Muchas personas que no vuelven a sus hogares han visto al tué tué, y andan dando vueltas sin saber dónde ir. Sólo pidiéndole disculpas pueden retornar.

El chonchón es un personaje del folclore literario, y los poetas populares lo citan en sus versos. En la Araucanía y en Chiloé abundan los chonchones. Los araucanos les temen y queman hojas de canelo cuando sienten su grito: tue tue.

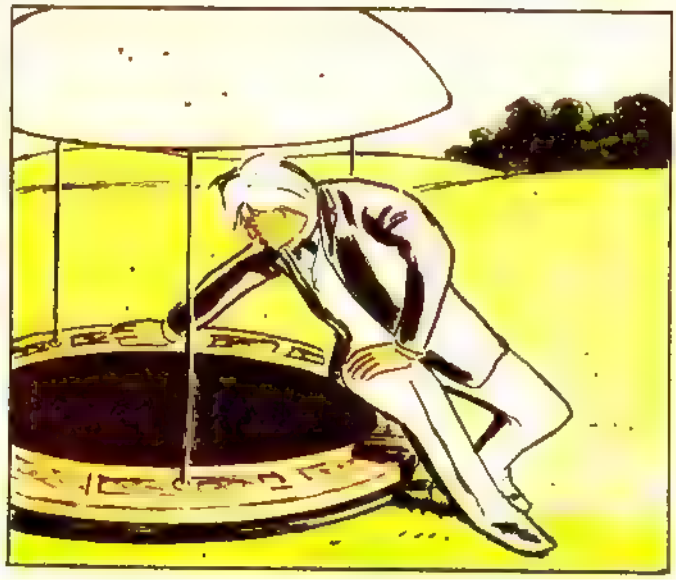
Nota: *Esperamos haber dado una respuesta satisfactoria a nuestro lector Rolando Rebolledo, el cual nos preguntaba sobre el pajaro tue tue*

La Máquina del Tiempo

Por H. G. Wells. *CAPITULO IV*



Despues de un rato, empecé a caminar a la ventura entre la maleza hacia la colina. "Paciencia — me dije—; si quieres recuperar tu maquina debes dejar sola la esfinge". Durante los dos dias siguientes hice todos los progresos que pude en la lengua de aquellas gentecitas, y, ademas, proseguí mis exploraciones aquí y allá.



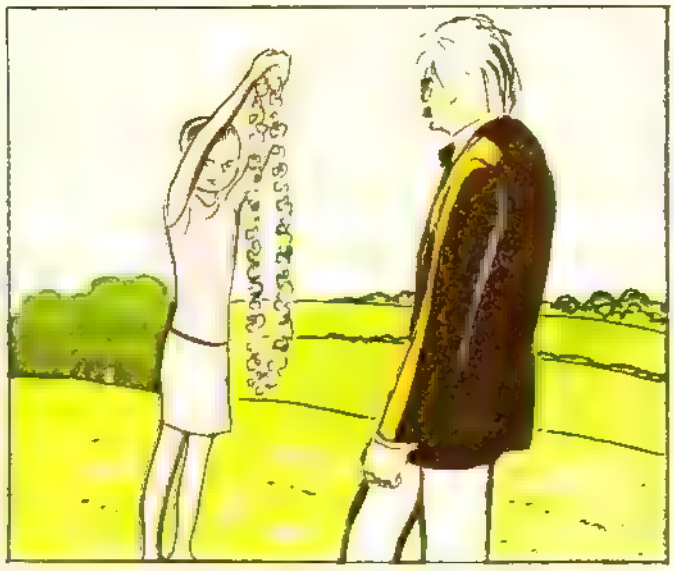
Un rasgo peculiar, que pronto atrajo mi atención fue la presencia de ciertos pozos circulares, varios de ellos, según me pareció, de una profundidad muy grande. Escrutando su oscuro fondo, no pude divisar ningun centelleo de agua ni conseguir ningun reflejo con la llama de una cerilla. Pero en todos ellos oí cierto ruído: un toc-toc-toc, parecido a la pulsación de alguna enorme máquina.

El tercer dia me hice de una amiga... Cuando estaba yo contemplando algunas de aquellas personitas que se bañaban en un bajio, una de ellas sufrió un calambre y empezó a ser arrastrada por el agua. Les daré a ustedes una idea de la extraña imperfección de aquellas criaturas, cuando les diga que ninguna hizo el más leve gesto para intentar salvar al pequeno ser que, gritando débilmente, se estaba ahogando ante sus ojos.

Me despojé rapidamente de la ropa, y vadeando el agua por un sitio más abajo agarré aquella cosa menuda y la puse a salvo en la orilla. Unas ligeras fricciones la reanimaron pronto, y tuve la satisfacción de verla completamente bien antes de separarme de ella. Lo relatado ocurrió por la mañana. Por la tarde encontré a mi mujercita cuando regresaba yo hacia mi centro de exploración.

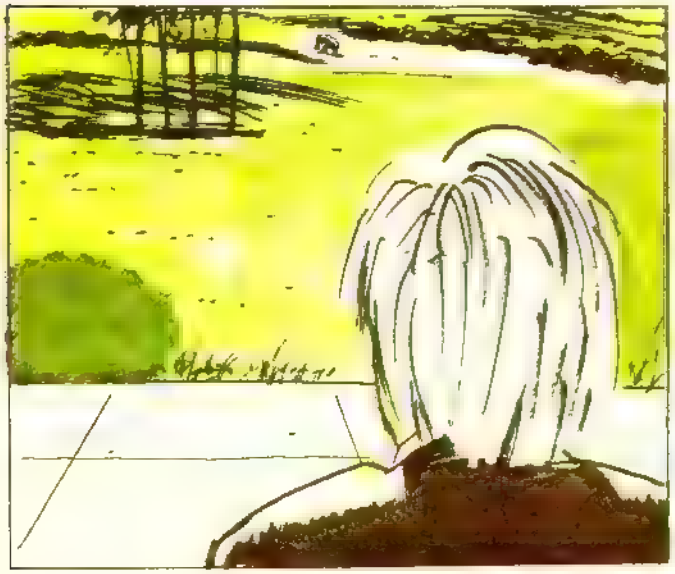
La Máquina del Tiempo

RESUMEN: El Viajero a Través del Tiempo ha llegado al ano 802.701 manipulando la máquina de su invención. Encuentra la Tierra poblada por unos seres pequenos y graciosos. A pocas horas de su llegada descubre que su Maquina del Tiempo ha desaparecido.



Me recibió con gritos de deleite y me ofreció una gran guirnalda de flores. Pronto estuvimos sentados, juntos, bajo un árbol, sosteniendo una conversación compuesta principalmente de sonrisas. Nos dabamos flores uno al otro, y ella me besaba las manos. Le besé yo tambien las suyas. Luego intentó hablar, y supe que se llamaba Weena. Era ella igual a una nina. Intentaba seguirme por todas partes.

Por ella supe que el temor no habia desaparecido aun de la Tierra. La amedrentaban la oscuridad, las sombras, las cosas negras. Las tinieblas eran para ella la unica cosa aterradora. Descubrí, entonces, que aquellas gentecitas se congregaban dentro de las grandes casas, al anochecer, y dormian en grupos. Nunca encontré a nadie puertas afuera, o de puertas adentro solo, despues de ponerse el sol.

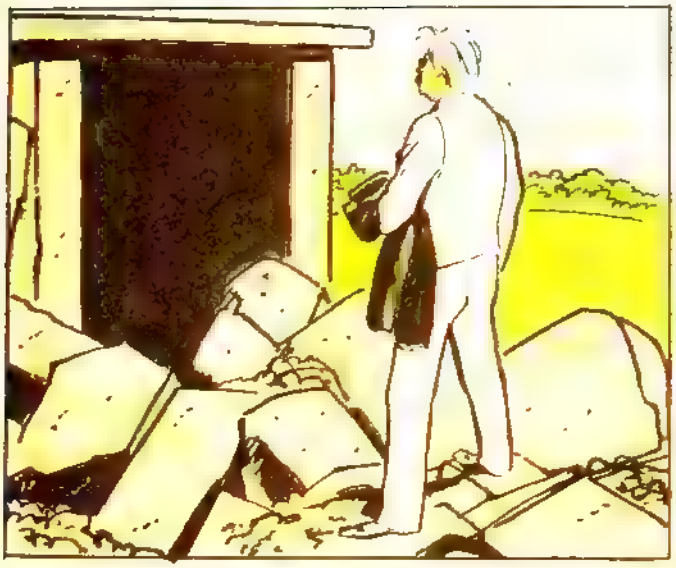


La noche anterior al salvamento de Weena debí despertarme al amanecer. Me levanté y llegué hasta las losas de piedra, frente al palacio. La luna se ponía. En tres ocasiones distintas, mientras escudriñaba la ladera, vi unas figuras blancas. Por dos veces me pareció divisar una criatura solitaria, blanca, con el aspecto de un mono que subiera más bien rápidamente por la colina.

Y una vez cerca de las ruinas vi tres de aquellas figuras arrastrando un cuerpo oscuro. Se movían velozmente. Parecieron desvanecerse entre la maleza. "Deben de haber sido fantasmas —me dije—. Me pregunto qué edad tendrán". Pues una singular teoría de Grant Allen vino a mi mente y me divirtió. Si cada generación fenece y deja fantasmas —argumenta él—, el mundo al final estará atestado de ellos.

La Máquina del Tiempo

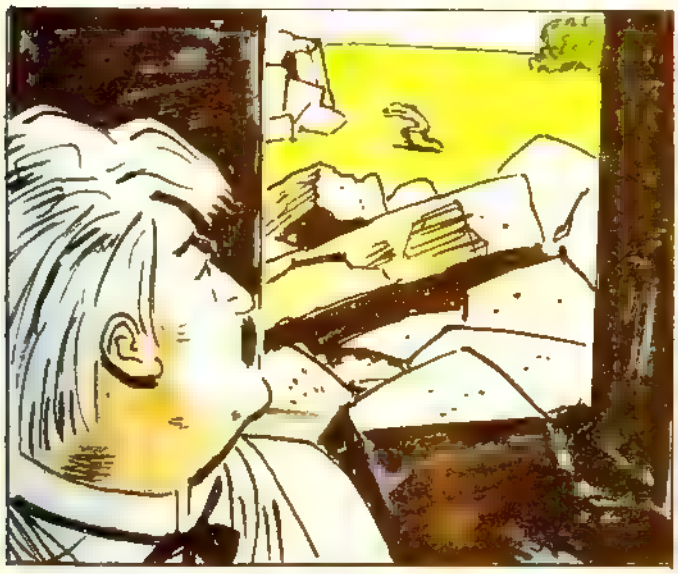
Dibujos y Resumen: J. Pérez Castillo.



Una manana muy calurosa —la cuarta creo de mi estancia , cuando intentaba resguardarme del calor y de la reverberación entre algunas ruinas colosales, cerca del gran edificio donde dormia y comia, ocurrió una cosa extraña

Encaramandome sobre aquel montón de mamposteria, encontré una estrecha galeria, cuyo final y respiraderos laterales estaban obstruidos por masas de piedras caidas.

Entré a tientas. De repente me detuve como hechizado. Un par de ojos, luminosos por el reflejo de la luz de afuera, me miraban fijamente en las tinieblas. Dominando mi pavor hasta cierto punto, avancé un paso y hable. Extendi la mano y toqué algo suave. Inmediatamente los ojos se apartaron y algo blanco huyó rozandome. Me volvi y vi una extraña figurita de aspecto simesco que se sujetaba la cabeza y . . .



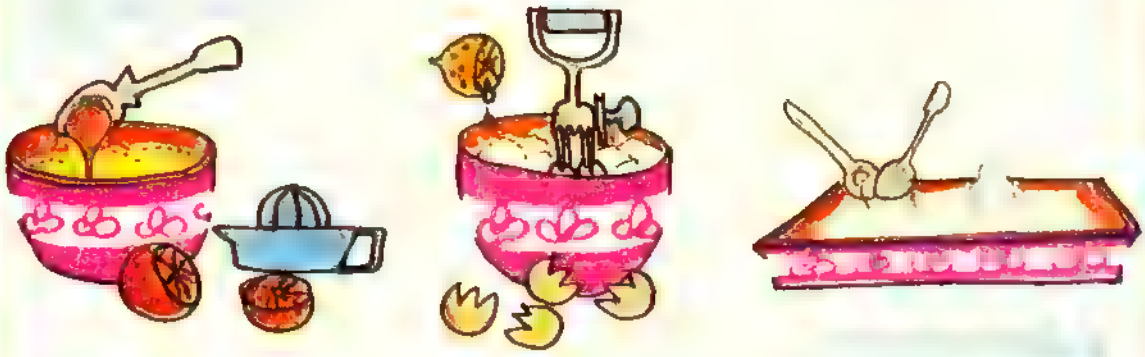
. . . cruzaba corriendo el espacio iluminado por el sol. Chocó contra un bloque de granito, se tambaleó, y en un instante se ocultó en la negra sombra bajo otro montón de escombros. Después de unos instantes de vacilación lo seguí. No pude encontrarlo al principio; pero después de un rato llegué a una de aquellas aberturas redondas y parecidas a un pozo de las cuales ya les he hablado.

¿Podria aquella cosa haber desaparecido por dicha abertura? Encendí una cerilla y vi agitarse una pequeña y blanca criatura, con ojos brillantes que me miraban fijamente. Descendía por la pared y divisé ahora, por primera vez, una serie de soportes y asas de metal. La llama me quemó los dedos, y la solté. Cuando encendí otra, el pequeño monstruo habia desaparecido.

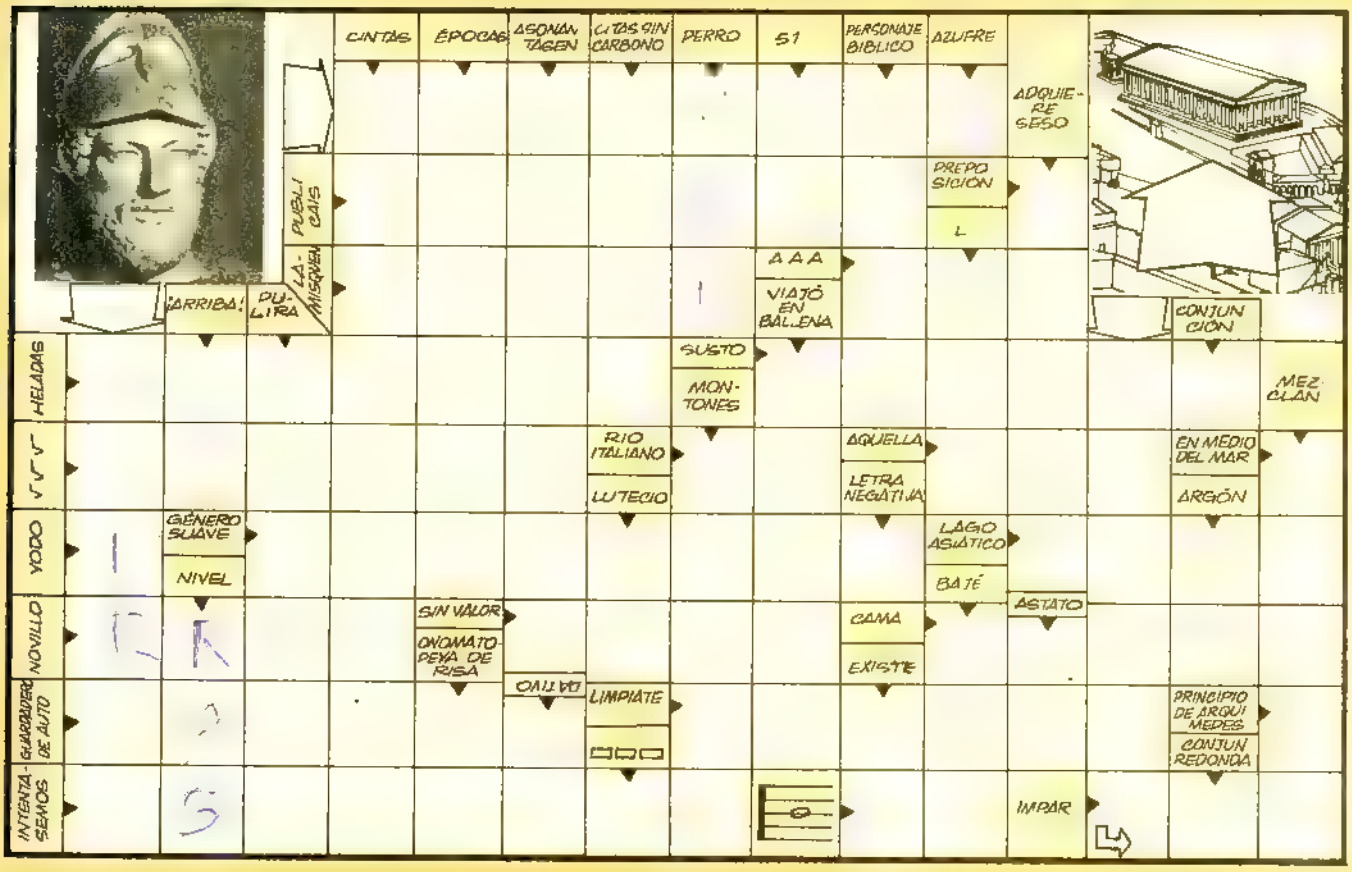
Continuara

postre de lúcumas

NECESITAS
1 tarro de leche condensada.
1/4 Kg. de lucumas.
2 naranjas
2 claras de huevo
4 cucharadas de azucar.



manipulo



LAS SIETE DIFERENCIAS

SOLUCION EN EL PROXIMO NUMERO

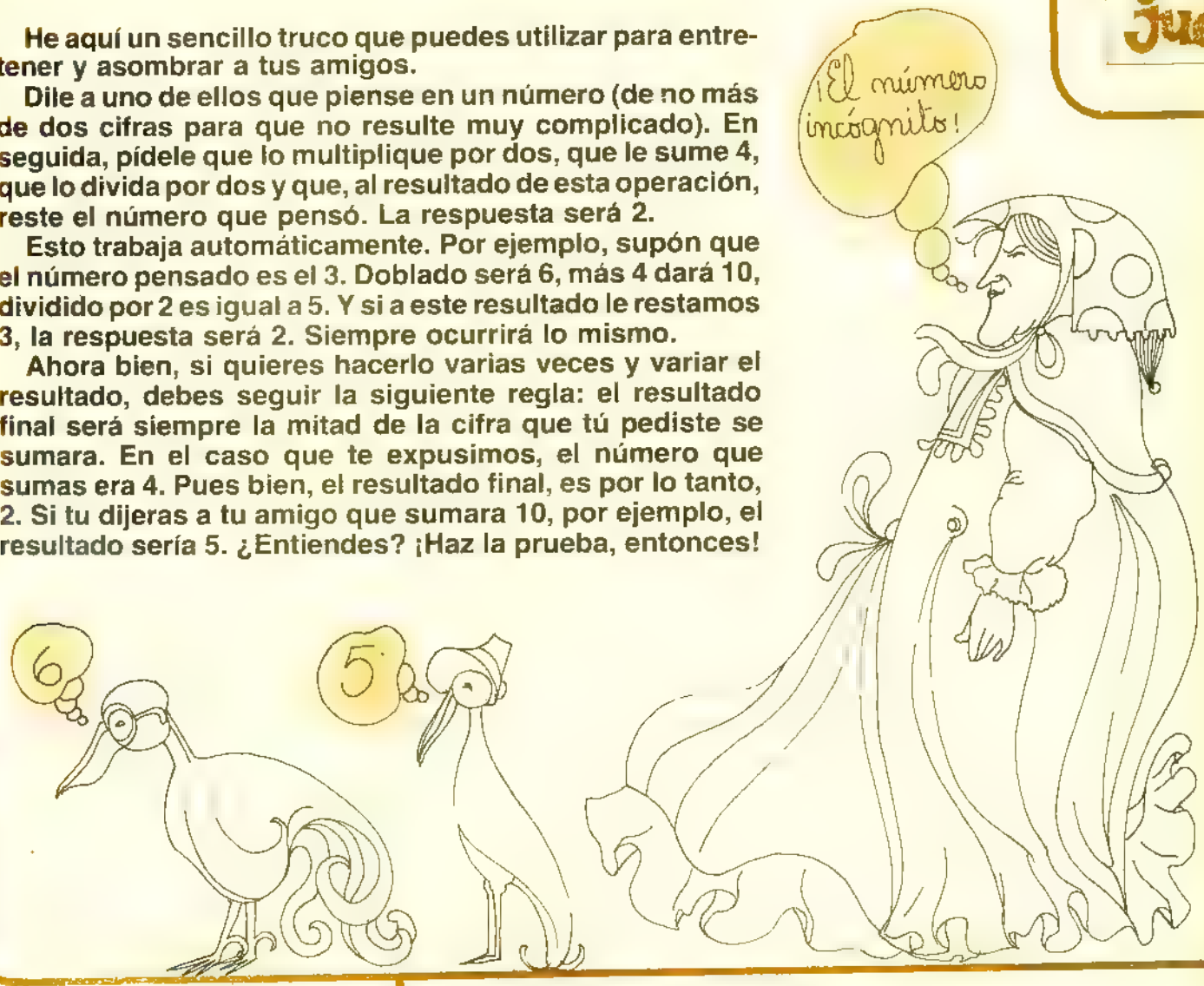
El truco del número incógnito

He aquí un sencillo truco que puedes utilizar para entretener y asombrar a tus amigos.

Dile a uno de ellos que piense en un número (de no más de dos cifras para que no resulte muy complicado). En seguida, pídele que lo multiplique por dos, que le sume 4, que lo divida por dos y que, al resultado de esta operación, reste el número que pensó. La respuesta será 2.

Esto trabaja automáticamente. Por ejemplo, supón que el número pensado es el 3. Doblado será 6, más 4 dará 10, dividido por 2 es igual a 5. Y si a este resultado le restamos 3, la respuesta será 2. Siempre ocurrirá lo mismo.

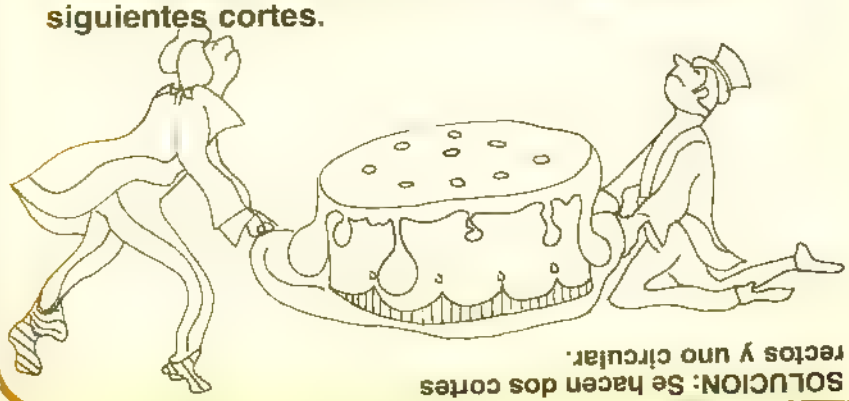
Ahora bien, si quieres hacerlo varias veces y variar el resultado, debes seguir la siguiente regla: el resultado final será siempre la mitad de la cifra que tú pediste se sumara. En el caso que te expusimos, el número que sumas era 4. Pues bien, el resultado final, es por lo tanto, 2. Si tu dijeras a tu amigo que sumara 10, por ejemplo, el resultado sería 5. ¿Entiendes? ¡Haz la prueba, entonces!



OCHO PARA UNA TORTA

Hay una rica torta circular y ocho personas a las cuales se les hace agua la boca. El problema consiste en dividir la torta en ocho raciones haciendo solamente tres cortes.

No está permitido cortar la torta en dos y, luego, colocar una mitad sobre la otra para hacer los siguientes cortes.



SOLUCION: Se hacen dos cortes rectos y uno circular.

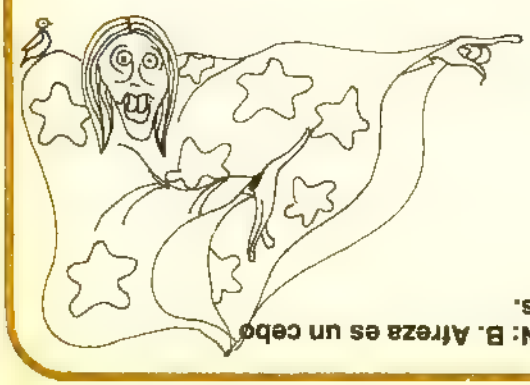
RESPONDE

1. ¿Cuántos ovillos de lana se necesitan para llegar a la luna?
2. ¿Por qué un niño tiró su reloj por la ventana?
3. ¿Puede un hombre casarse con la hermana de su viuda?
4. Un campesino tenía 19 pollitos. Todos menos 7 se murieron. ¿Cuántos le quedaron?

1. Uno, pero tiene que ser muy largo.
2. Porque quería ver volar la hora.
3. No es muy probable, pues sólo los hombres muertos tienen viudas.
4. Siete.

LA PALABRA RARA

La palabra rara es: afreza.
¿Qué es una afreza?
A. ¿Una planta?
B. ¿Un cebo para peces?
C. ¿Una joya antigua?
D. ¿Una túnica oriental?
E. ¿Un alga?
F. ¿Un adorno arquitectónico?
¿Cuál de estas definiciones crees tú que es?



SOLUCION: B. Afreza es un cebo para peces.

PUNTO EN EL CENTRO

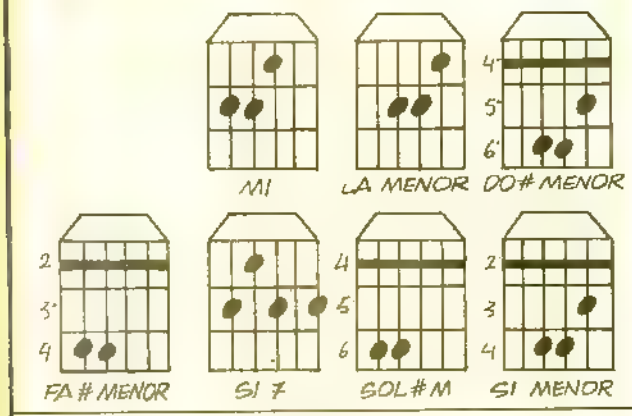
Desafía a tus amigos a dibujar un círculo con un punto al centro (como el que ves en el dibujo) sin levantar el lápiz del papel.

Pero antes de intentar la competencia, prueba tú.

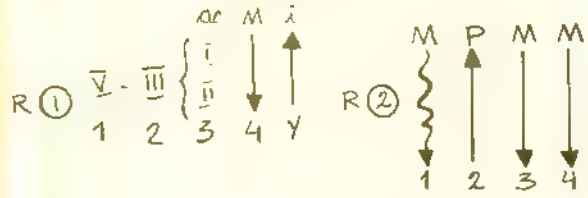
SOLUCION EN PAGINA 48

aquí cantamos todos

ACORDES



RITMOS



MELODIA

A
I-1 1-1-1
I-1 1-1-1-2-IV 4 2 III-1
II-1-1-1-2 IV 4 3 4
III-1-V 2 1 2

B
I 0 I 2-4-II-0, III-1-1-2-II-0
I-0 -2 4 II 2, 1- V 4 4
I-0 2 4 II-0 I I 1 1-2-I 0
I-0-I-2 4 II 2 1-IV 4 4

OLVIDAME

A
R ①
Mi
No merecí
Lam Mi
que te entregaras tanto a mí.
Do#m Fa#m
Yo jamás te haré feliz
Si7 Mi
por qué insistir.

A
R ①
Mi
Pido perdón
Lam Mi
por destrozarte una ilusión
Do#m Fa#m
pero es que así será mejor
Si7 Mi Si7
para los dos.

B
R ②
Mi Sol#m
Olvídame, será mejor,
Sim Fa#m Lam
olvídame, por favor,
Mi Sol#m
olvídame, con otro amor,
Sim Fa#m Lam Si7
olvídame, por favor

A
R ①
Mi
Debes seguir
Lam Mi
sin detener a revivir
Do#m Fa#m
lo que pudimos compartir
Si7 Mi Si7
sigue, sin mí.

R ② B
Olvídame . . . etc.

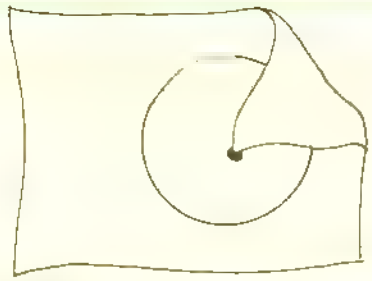
A
R ①
Mi
Entre tú y yo
Lam Mi
hubo entusiasmo más que amor
Do#m Fa#m
por un capricho comenzó
Si7 Mi Si7
y así acabó.

R ② B
Olvídame . . . etc.

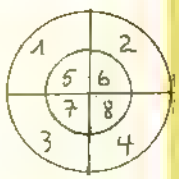
SOLUCION DE LAS SIETE DIFERENCIAS

1 El signo de interrogación, 2 La roca, 3 Falta una roca, 4 El agua, 5 El pelo, 6 La sombra de hueco de tronco, 7. La manga de la camisa

SOLUCION DEL MAMPATOGRAMA Nº 344



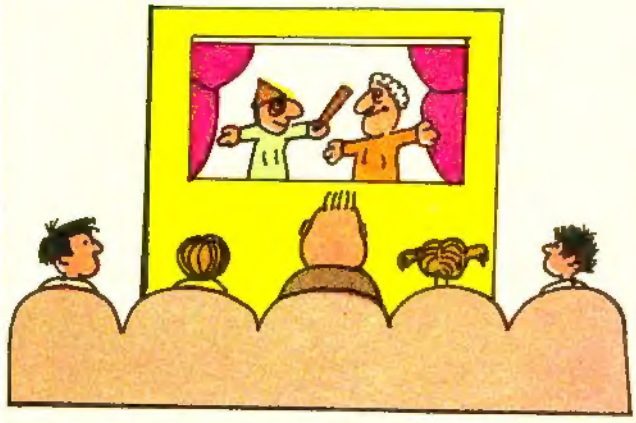
SOLUCION Primero doblar la punta del papel y dibuja, justo en el doblez el punto. Continua trazando el círculo como se indica en el dibujo. Luego, desdobla el papel y termina de dibujar el círculo

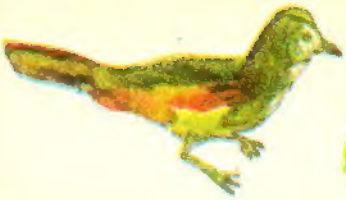


Solución de 8 para una torta

el profesor LENO

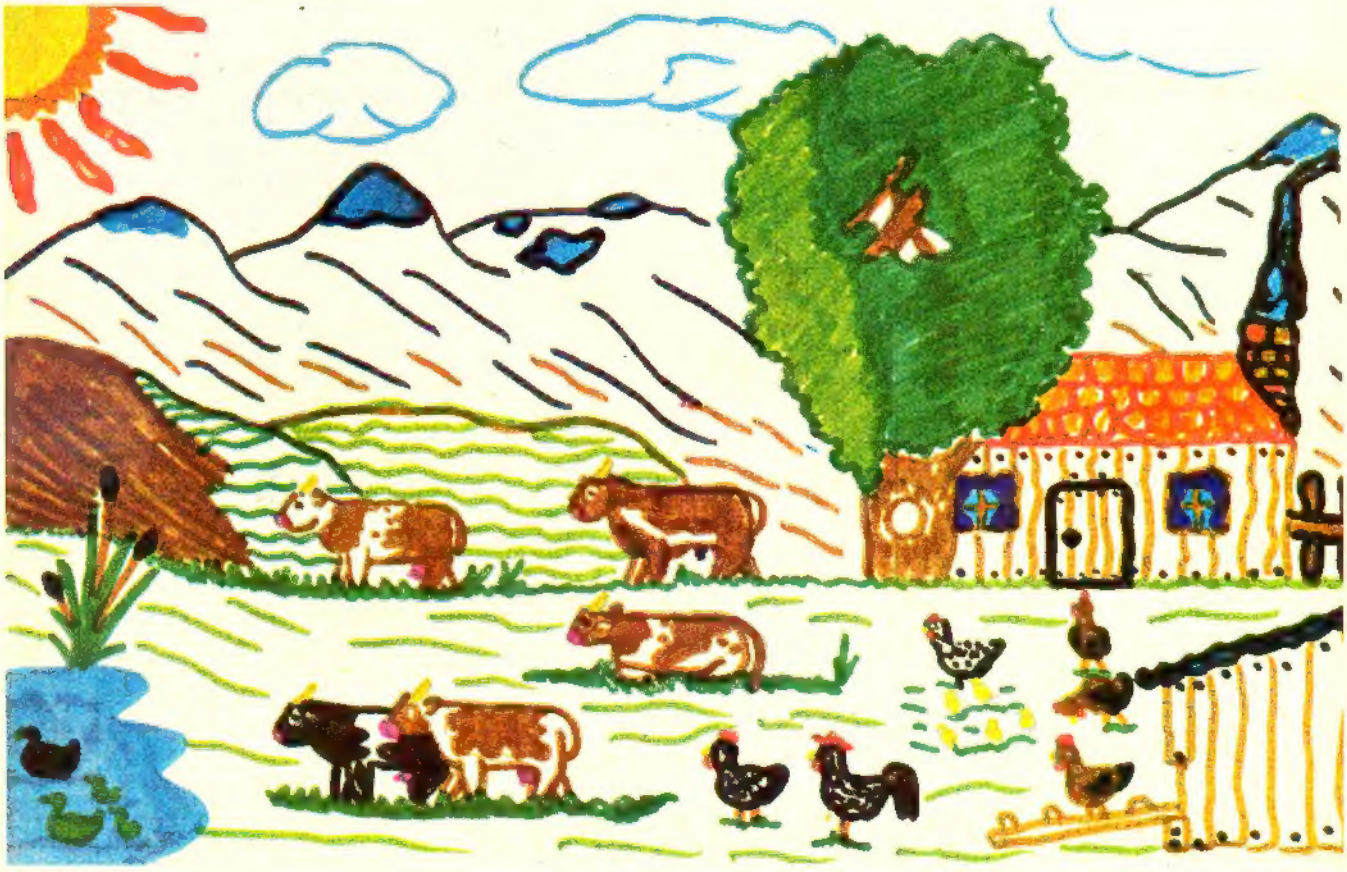
por TRANCHINO





nuestra página

Mi pajarito cantor.
Henry Toy Lago (12 años).
Escuela Fiscal Nº 28, Trovalhue.



La casa de campo.
Ignacio Chuecas S. (11 años).
2 Poniente 3355, Concepción.

Migración (El pajaro se aleja de las nubes cargadas de lluvia y va hacia el sol, donde lo espera su compañero).
Astrid Penna (5 años). Colegio Aleman Von Humboldt, Santiago.

Ritmos Afri-canos

Espectaculares danzas tradicionales aparecen en esta serie de siete estampillas que la República de Burundi emitió el año 1964, cuando el país africano era todavía una monarquía.

Las danzas tribales tienen gran expresividad simbólica: el galanteo, el matrimonio, la caza, la guerra, la lluvia, etc. Son acontecimientos que dan motivo a ceremoniales religiosos. Los miembros de la tribu se colocan pinturas y vestimentas especiales para ejecutar sus bailes al ritmo de los tambores.

MARIA ANGELICA SEGUEL

Rich Eierstedt en una motocicleta Honda RC 250.